This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

3433 05763904 3

Magazin

für das Neuste

aus der

Physik

und

Naturgeschichte

herausgegeben

von dem geheimen Sekretär und Archivar

Lichtenberg

zu Gotha.

Ersten Bandes erstes Stück, mit Kupfern.

Gotha 1781.

bey Carl Wilhelm Ettinger.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
3649064
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1928 L

Nec fis e numero illorum, (cave quaeſo) putant qui
Nil melius naturam homine, ac nil dignius usquam
Finxiſſe. PALINGEN.

NEW YORK
PUBLIC

Vorbericht
des Herausgebers.

Die gewiß nicht ungegründeten Klagen so manchen Freundes der Natur über den beträchtlichen Aufwand, der erfodert wird, alle die kostbaren Werke, in denen die neuen Beobachtungen in der Physik und Naturgeschichte, doch nur sparsam und einzeln enthalten sind, eigenthümlich zu besitzen,

ss Apr4 1928

und über die Hinderniſſe, die ſich zu oft finden, auch nur den kleinern Schriften über jene Gegenſtände habhaft zu werden, haben bey der preiswürdigſten Unterſtützung, die ich zu genießen das Glück habe, in mir den Gedanken erregt, die Herausgabe gegenwärtiger Sammlung der in dem Gebiete jener Wiſſenſchaften ſich von Zeit zu Zeit ereignenden Vorfälle, unter dem Titel: Magazin für das Neuſte aus der Phyſik und Naturgeſchichte zu veranſtalten. Sehr ſchmeichelhaft und ermunternd würde es für mich ſeyn, wenn dieſer Gedanke den Beyfall des Naturſchätzenden Publikums nicht ganz verfehlen, und deſſen Ausführung jenen Klagen auch nur zum Theil abhelfen ſollte.

Die-

Dieſer Abſicht hoffe ich dadurch ſo viel möglich nahe zu kommen, wenn ich das Neuſte, was auf Phyſik und Naturgeſchichte irgend eine Beziehung hat, mit ſorgfältiger Vermeidung aller Weitſchweifigkeit bald und zugleich unter einem ſehr geringen Aufwande, den Liebhabern der Natur bekannt zu machen ſuche. Der Plan, den ich dabey zu befolgen mir vorgeſetzt habe, iſt folgender.

a) Nachrichten von neuen Beobachtungen aus einheimiſchen vorzüglich aber ausländiſchen, theils weitläuftigen und koſtbaren, theils ſeltenen oder doch ſolchen Schriften, die gemeiniglich ſehr ſpät zur Kenntnis der Naturliebhaber gelangen.

b) Neu erfundene auch verbeſſerte und bequemer eingerichtete phyſikaliſche Werkzeuge.

c) Merkwürdige Naturbegebenheiten und ſonderbare Erſcheinungen.

d) Zur nähern Prüfung aufgeſtellte Muthmaßungen, noch zweifelhafte Verſuche und Anfragen.

e) Nachrichten von phyſikaliſchen Cabinetten und Naturalienſammlungen, auch andern zum Behuf dieſer Wiſſenſchaften getroffenen Anſtalten.

f) Beyträge zur Geſchichte der Phyſik und Naturgeſchichte.

g) Preisaufgaben.

h) An-

h) Anzeigen neuer hierher gehörigen Schriften und Auszüge.

i) Kurze vermischte Nachrichten.

k) Nachrichten von verstorbenen um beyde Wissenschaften sich verdient gemachten Männern.

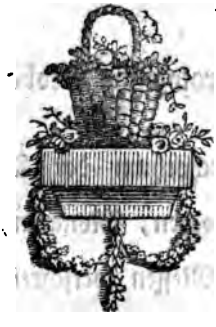
l) Meteorologische Beobachtungen.

Da das Wachsthum der Wissenschaften weder mit Wochen, Monaten, Quartalen und Leipziger Messen fortschreitet; so wird man, um die Naturliebhaber eines unnöthigen Aufwands zu überheben, sich bey der Herausgabe dieses Magazins weder an eine gewisse Zeit, am wenigsten aber an eine bestimmte Stück- oder Bogenzahl binden,

sondern

ſondern beydes lediglich von dem jed
ligen Vorrathe an neuen Bemerkunge
hangen laſſen.

Gotha, den 24. März 1781.



Na

Nachrichten
von neuen Beobachtungen.

I.

Neues System über die Sonne und Fixsterne aus dem Französischen des Hrn. Peyroux de la Coudreniere.

Wenn wir so viel Eifer beweisen, um eine Menge natürlicher Dinge, die wir täglich unter die Füße treten, zu entdecken: um wie vielmehr ist es Pflicht, jene Wißbegierde auf das glänzende Gestirn zu lenken, welches uns erleuchtet und erwärmt, welches so viel wohlthätige Einflüsse über die ganze Kugel, die wir bewohnen, verbreitet? Gewiß, die Sonne ist der wichtigste Gegenstand der ganzen himmlischen Naturkunde. Sind wir einmal mit ihrem Wesen bekannt, so kennen wir auch die Natur der Fixsterne, indem letztere gleichfalls Sonnen sind, welche ohne Zweifel zahllose Welten erleuchten.

Wenn auch die größten Weisen aller Z
derte ihre Kniee nicht vor dem Anblick diese
gin des Himmels gebeugt haben, so empfa
doch gewiß ein lebhaftes Verlangen, die Na
selben zu erkennen. Zu allen Zeiten hat sich die
dungskraft an diesem edlen Gegenstand geübe
bis auf den heutigen Tag sind alle Nachforsc
fruchtlos gewesen; nichts wurde dadurch he
bracht, als mancherley Hypotheſen, denen di
die Wahrscheinlichkeit mangelt.

Der größte Theil unter den Naturforsche
Alterthums hielt die Sonne für einen Kl
reines Feuer. Auch einige unter den Neuer
dieser Meynung. Allein im Ganzen hält m
seit Erfindung der Fernröhren für ein Gemis
brennenden und flammenden Körpern, weil
mittelst dieser Werkzeuge Flecken und Ungleich
auf ihrer Oberfläche bemerkt hat.

Man muß bekennen, daß dieses Syste
Natur zu einer großen Verschwenderin macht;
weil die Fixsterne gleichfalls wahrhafte Sonnen
so müßte das Weltall mit unermeßlichen Kohlen
angefüllt seyn, die eine so erstaunliche Konsu
verursachten, daß dieselbe alle Vorstellung über
Hier wäre auch gar keine schickliche Gleichförm
zwischen der Größe des leuchtenden Körpers un
erleuchteten Gegenstände, indem die zu unserm
gebäude gehörigen sechs Wandelsterne mit ihre

gleitern zusammen kaum den sechshundertsten Theil von der Kugel ausmachen, die sie erleuchtet. Ueberdieses sehen wir an allen natürlichen Lichtern, daß keine einzige Materie im Stande ist, einer so heftigen und anhaltenden Glut, als bey der Sonne vorausgesetzt wird, zu widerstehen. Das Feuer kann sich blos mit Beyhülfe einer nährenden Substanz erhalten, die sich allmählig verzehrt. Es zerstört alles; Gold, Diamanten und andere Feuerbeständige Körper werden durch dasselbe in Staub und Dampf zerstreuet. Dazu kömmt noch, daß weder geschmolzenes Gold, noch eine andere im Feuer flüßige Materie einen solchen blendenden Glanz, als das Sonnenfeuer, geben kann.

Nach Pater Kirchern scheint die Sonne ganz mit Gebirgen überdeckt und in zwey Striche festes Land abgetheilt, welche durch ein weites Meer von einander geschieden sind. Hierauf stützt er seine Behauptung, daß die Sonne keine entzündete Flüßigkeit sey, und um einen Beweis von der Eigenthümlichkeit ihres Lichtes zu geben, nimmt er Millionen von Volkanen an, die ihre Flammen weit um sich her speyen. Allein dieser Hypotheſe fehlt es abermals sehr an Wahrscheinlichkeit; denn wofern nicht die ganze Oberfläche der Sonne gleichsam nur einen einzigen Volkan ausmacht, so kann ihr Licht weder den Glanz, noch die Lebhaftigkeit haben, welche wir an demselben erblicken. Die Rauchwolken, welche

aus diesen Feuerschlünden hervorquellen müßten, würden sie wenigstens verdunkeln, wenn sie sie nicht gar bisweilen unsern Augen gänzlich entzögen. Und wie vertrüge sich auch die lange Dauer dieses Sonnenfeuers mit der nothwendig kurzen dieser Volkane? Nein, die Natur braucht sich nicht solcher verwüstenden Mittel zu bedienen, um das Weltall zu erwärmen und zu erleuchten; sie ist auch viel zu weise, als daß sie Triebfedern von solcher Gewaltsamkeit und dabey so weniger Dauerhaftigkeit darauf verwenden sollte.

Diejenige Meynung, nach welcher die Sonne ein reines Feuer ist, hat weniger Schwierigkeiten als jene, nach welcher sie aus Volkanen oder aus Strömen geschmolzener Materien besteht; denn das reine oder ätherische Feuer hat keinen Rauch bey sich, aber diese große Reinigkeit läßt sich wieder mit den häufigen dunkeln Flecken, die man an der Sonne beobachtet, nicht zusammenreimen, folglich darf man doch nicht die Sonne für einen ätherischen Feuerballen halten.

Nach der Prüfung aller dieser Hypothesen scheint es, daß die Natur der Sonne ein für uns undurchdringliches Geheimniß sey; denn man mag annehmen was man will, so finden sich unüberwindliche Schwierigkeiten. Indessen wollen wir doch den Muth nicht ganz sinken lassen; eine gewisse Betrachtung kann unsere Hoffnungen gänzlich wieder beleben.

Ist

Ist es denn nemlich so unumgänglich nothwendig, daß die Sonne durch und durch ein Feuerballen seyn muß, wenn sie ursprünglich leuchtend seyn soll? Wie, wenn dieses Licht jene Kugel blos von außen umgäbe, würde es denn nicht gerade dieselben Erscheinungen hervorbringen, als wenn sie durchaus aus Feuer bestünde? Kann denn nicht die Sonnenatmosphäre äußerst dicht mit entzündbarer Luft vollgepfropft seyn, welche eine immerwährende Feuerschicht bildet und unterhält, die ihr ganz das Ansehen einer Feuerkugel giebt? In diesem Fall brauchte die Sonne nichts weiter als ein herrlicher Brennspiegel zu seyn, der bey geringen Aufwand doch weit mehr bewirken könnte, als wenn er ein Feuerofen wäre.

Wir wollen voraussetzen, daß auf der Kugel, die wir bewohnen, beständig eine Menge entzündbarer Luftpartikeln in die Höhe steigen, und zwar in solchem Ueberfluß, daß sie den Dunstkreis derselben mit sich ganz überladen können; wir wollen ferner annehmen, daß sich dieser entzündbare Dampf elektrisirt und in den obern Gegenden des Luftkreises wirklich entzündet, an einem Ort, wo die elektrischen Erscheinungen am allermeisten bemerkt werden; ist es dann nicht offenbar, daß unsere Atmosphäre blendend und wie ein Feuermeer aussehen muß? wird nicht dieses elektrische Licht, dieser entzündete Dunst allen den lebhaften Glanz haben, welcher den Blitz

begleitet? Wird endlich dieſes feine ätheriſche Licht nicht vollkommen durchſcheinend ſeyn, wenn man es vom Monde oder den Planeten aus betrachtet? Ganz ohnſtreitig. Die Oberfläche des Erdbodens und des Meers würden es gegen jene Geſtirne zurückwerfen, und dieſer Rückprall würde ihm eine dergeſtalt blitzende Lebhaftigkeit geben, daß es nun gar keine Hinderniß machte, die Gegenſtände, welche das Licht am meiſten zurückwerfen, die größten Wolken und die in die Augen fallendſten Ungleichheiten der Erde mitten durch zu erblicken. Aber, wenn wir auf die Weiſe begreifen, daß unſere Erde unter dieſen Vorausſetzungen zu einem ſelbſtleuchtenden Stern werden kann: warum wollen wir noch einen Augenblick anſtehen, dieſe glückliche Anwendung auf die Sonne zu machen? Dieſe Kugel iſt 11 bis 1200 tauſendmal größer als die unſrige; und wahrhaftig, ein ſolches Magazin iſt für die Natur eine große Hülfsquelle. Sie nimmt den Mittelpunkt einer beträchtlichen Atmoſphäre ein; ſie muß deswegen mit einem unermeßlichen Meer von entzündbarer Luft umringt ſeyn, welches durch die, die ſie beſtändig aus ihrem Schoos haucht, unaufhörlich unterhalten wird. Es macht ſie alſo dieſer entbrannte Dampf zu einem Brennſpiegel, und hindert ſie im mindeſten nicht, eben ſo bewohnbar zu ſeyn, wie die Planeten, die ſie erleuchtet.

Bis hieher ist alles Vermuthung: allein nun gleich wollen wir auch den Beweis sehen.

In den totalen Sonnenfinsternissen muß die Mondsscheibe der Sonne ihre völlig bedecken; indessen trägt sichs zu, daß diese Finsternisse allemal ringförmig erscheinen, das heißt, man wird einen leuchtenden Ring gewahr, welcher um mehrere Zolle die Mondscheibe überflügelt. Diese sonderbare Erscheinung, die sie aber nach unserm System gar nicht ist, hat die Sternkundigen zu vielerley Irrungen verleitet. Einige haben gesagt, dieser Ring wäre der Erfolg von den in der Mondsatmosphäre gebrochenen Sonnenstralen: allein, wenn man die sehr geringe Dichtigkeit dieser Atmosphäre und ihre unbeträchtliche Erhöhung über die Oberfläche des Mondes bedenkt; so muß man nothwendig urtheilen, daß eine solche kleine Ursache keine so ansehnliche Wirkung hervorbringen könne. Außerdem behaupten heutzutage fast alle Sternkundige, daß der Mond gar keine Atmosphäre habe, und so ist die Erscheinung, von der die Rede ist, für sie ganz unerklärlich. Dieser leuchtende Ring kann demnach nicht die Sonnenoberfläche seyn, sondern er ist ganz ohnstreitig die Scheibe der entzündbaren Luftschichten, welche die Sonne umgeben und sie durch ihr Brennen erleuchten. Wir setzen noch dazu, daß dieser Ring, der nichts anders, als ein durchsichtiges ätherisches Feuer ist, mit viel wenigerm Glanz erscheis

ſcheinen müſſe, als das gewöhnliche Sonnenlicht, weil ihm der Rückprall der Feuerſtralen von der Oberfläche des Sonnenkörpers nicht zu ſtatten kommt. Es kann oft auch dieſer Ring zu der Zeit, wenn die Sonne unbedeckt iſt, wenig oder nicht ſichtbar ſeyn, weil ein ſtärkeres Licht allemal ein ſchwächeres verſchwinden macht; aus eben der Urſache ſehen wir auch die Fixſterne bey Tage nicht.

Die Mondfinſterniſſe liefern uns Beweiſe von noch mehrerer Ueberzeugung. Der durch den Erdſchatten verdunkelte Mond ſchickt uns ein röthliches Licht zurück, welches beweiſt, daß er noch immer in etwas von der Sonne erleuchtet ſey. Aber wie könnte das möglich ſeyn, wenn die wirkliche Oberfläche der Sonne dieſes Licht auf den Mond ſenden ſollte? ſchreiben wir es aber dem elektriſchen Feuer und der entzündbaren Luft zu, die ſich oberhalb der Sonne befindet, ſo läßt ſich das recht gut gedenken. Es iſt wahr, die Sonnenſtralen können ſich brechen, indem ſie durch die Atmoſphäre unſrer Erde fahren und eine kleine Erleuchtung auf der finſtern Mondſcheibe verurſachen: allein dieſes ſchwache Licht muß, wenn es ja vorhanden iſt, viel zu zerſtreut ſeyn, als daß es den Mond ſo ſtark erleuchten könnte.

Die Flecken, die man auf der Oberfläche der Sonne beobachtet hat, haben endlich allen denen ihre falſche Meynung benommen, welche die Sonne für einen Klumpen reines Feuer hielten. Allein alle

die

die Hypotheſen, die ſie erſonnen haben, um dieſelben zu erklären, ſind ſammt und ſonders höchſt lächerlich. Wenn man ſich blos an die Beobachtung halten will, ſo muß man nothwendig dieſe Flecken für große Wolken halten, die jenen nicht unähnlich ſind, welche zu Zeiten auch in unſerm Luftkreis herumſchwimmen: ſie ſind blos in Abſicht der Größe von denſelben verſchieden. Seit dem letztern Jahrhundert hat man wahrgenommen, daß die Sonnenflecken von verſchiedener Größe ſind, bisweilen ſehr dunkel, manchmal etwas heller. Man hat geſehen, daß ſich zuweilen mehrere mit einander vereinigten, und daß ſich hinwiederum große in mehrere kleinere zertheilten. Auch weis man, daß zu manchen Zeiten ſehr viele, zu andern wenige, und manchmal auch gar keine da geweſen ſind. Aber alle die Sonderbarkeiten, die man ausführlich in den Denkſchriften der Pariſer Akademie der Wiſſenſchaften finden kann, beweiſen, daß ſie aus weiter nichts, als Wolken und dicken Nebeln beſtehen, welche ſich über die Oberfläche der Sonne erheben. Sie brauchen nur recht groß und dicht zu ſeyn, um von uns geſehen zu werden. Die ätheriſchen Feuerſchichten, welche ſich in den niedrigen Gegenden der Sonnenatmoſphäre befinden, ſind durchſichtig; allein ſo, wie die von der Sonne zurückgeworfenen Stralen von den großen Wolken, welche in jenen niedern Gegenden herumſchwimmen, aufgehalten werden: kann es nicht fehlen, daß

die gedachten Wolken durch einen solchen Aufenthalt nicht unter der Gestalt dunkler Flecken unsern Augen bemerkbar werden sollten.

Wir haben also in Zukunft gar nicht nöthig, uns dieser Flecken wegen Sorgen zu machen; sie können immerhin die ganze Sonne inkrustiren, ohne daß sie deswegen in Gefahr kömmt, ihr Licht zu verlieren; höchstens wird sie davon etwas bleich werden, welches auch nach dem Zeugniß der Geschichtschreiber ehedem schon geschehen ist. Auch wollen wir nicht mehr erstaunen, wenn diese Flecken bisweilen etwas funkelnd erscheinen, als ob sie gleichsam ein eignes Licht hätten; denn dieses beweist blos, daß sich das leuchtende Feuer eben zwischen ihnen und unsern Augen befindet.

Dieses System, das allem dem so sehr entgegen ist, was man sich bisher von der Sonne eingebildet hat, giebt der Natur ihre ganze Wirthschaftlichkeit wieder; es behandelt die Fixsterne und Wandelsterne auf einerley Fuß. Die Erde hat wie die übrigen Himmelskörper ihre entzündbaren Dämpfe, welche sich in der Luft erheben, und nachdem sie sich daselbst entzündet, allerley elektrische Erscheinungen, unter dem Namen des Nordlichtes, Zodiakalscheins und andern Meteoren bilden, die wir bey Nachtzeit am Himmel erblicken, und wir würden dergleichen noch weit mehrere sehen, wenn sie das Sonnenlicht nicht den Tag über verzehrte. Ohne diese Verbrennung

würde

unſere Kugel ſo viel eignes Licht haben, daß
Finſterniß vertreiben könnte. Wer hieran
t, darf ſich nur die Nachrichten der Reiſenden
t machen, welche den Winter jenſeit des Po-
es zugebracht haben. Ohngeachtet des tödt-
Schlummers, in welchem ſich die Natur zu
Jahrszeit in jenen Gegenden befindet, treten
e feurigen Meteoren an die Stelle des Sonnen-
und erleuchten dieſen traurigen Aufenthalt.
ieſe Erſcheinungen, die ſich durch die Wirkung
gelichts zerſtören, erhöhen auch die Helligkeit
ges anſehnlich. Dieſen muß man die Stärke,
ge Dauer und die Veränderungen der Däm-
z beymeſſen. Der Tag neigt ſich eben ſo
iſe, wie dieſe feurigen Erſcheinungen nach und
rlöſchen. Die Dämmerung iſt auch aus eben
ſache des Abends viel länger als des Morgens,
uch der Unterſchied zwiſchen der Dämmerungs-
im Sommer und im Winter auf keine andere,
ſe Rechnung geſchrieben werden muß. Da
ne übermäßige Hitze die entzündbaren Dämpfe
hneller zerſtört, als es ſonſt würde geſchehen
ſo ſieht man den Grund ein, warum die Däm-
g im heißen Erdſtrich nicht ſo lange währt,
gemäßigten, und warum ſie bey uns im Som-
ürzer iſt, als um die Zeit der Nachtgleichen.
h verdient auch bemerkt zu werden, daß der
rüh nach Sonnen Aufgang viel lachender iſt,

als

die gedachten Wolken durch einen solchen Aufenthalt nicht unter der Gestalt dunkler Flecken unsern Augen bemerkbar werden sollten.

Wir haben also in Zukunft gar nicht nöthig, uns dieser Flecken wegen Sorgen zu machen; sie können immerhin die ganze Sonne inkrustiren, ohne daß sie deswegen in Gefahr kömmt, ihr Licht zu verlieren; höchstens wird sie davon etwas bleich werden, welches auch nach dem Zeugniß der Geschichtschreiber ehedem schon geschehen ist. Auch wollen wir nicht mehr erstaunen, wenn diese Flecken bisweilen etwas funkelnd erscheinen, als ob sie gleichsam ein eignes Licht hätten; denn dieses beweist blos, daß sich das leuchtende Feuer eben zwischen ihnen und unsern Augen befindet.

Dieses System, das allem dem so sehr entgegen ist, was man sich bisher von der Sonne eingebildet hat, giebt der Natur ihre ganze Wirthschaftlichkeit wieder; es behandelt die Fixsterne und Wandelsterne auf einerley Fuß. Die Erde hat wie die übrigen Himmelskörper ihre entzündbaren Dämpfe, welche sich in der Luft erheben, und nachdem sie sich daselbst entzündet, allerley elektrische Erscheinungen, unter dem Namen des Nordlichtes, Zodiakalscheins und andern Meteoren bilden, die wir bey Nachtzeit am Himmel erblicken, und wir würden dergleichen noch weit mehrere sehen, wenn sie das Sonnenlicht nicht den Tag über verzehrte. Ohne diese Verbrennung

würde

unsere Kugel so viel eignes Licht haben, daß
e Finsterniß vertreiben könnte. Wer hieran
lt, darf sich nur die Nachrichten der Reisenden
t machen, welche den Winter jenseit des Po:
ses zugebracht haben. Ohngeachtet des tödt:
Schlummers, in welchem sich die Natur zu
Jahrszeit in jenen Gegenden befindet, treten
e feurigen Meteoren an die Stelle des Sonnen:
und erleuchten diesen traurigen Aufenthalt.
iese Erscheinungen, die sich durch die Wirkung
gelichts zerstören, erhöhen auch die Helligkeit
ges ansehnlich. Diesen muß man die Stärke,
ge Dauer und die Veränderungen der Däm:
g beymessen. Der Tag neigt sich eben so
ise, wie diese feurigen Erscheinungen nach und
erlöschen. Die Dämmerung ist auch aus eben
sache des Abends viel länger als des Morgens,
auch der Unterschied zwischen der Dämmerungs:
im Sommer und im Winter auf keine andere,
ese Rechnung geschrieben werden muß. Da
ine übermäßige Hitze die entzündbaren Dämpfe
hneller zerstört, als es sonst würde geschehen
so sieht man den Grund ein, warum die Däm:
g im heißen Erdstrich nicht so lange währt,
gemäßigten, und warum sie bey uns im Som:
ürzer ist, als um die Zeit der Nachtgleichen.
h verdient auch bemerkt zu werden, daß der
rüh nach Sonnen Aufgang viel lachender ist,

als

als eben so lange Abends vor Sonnen Untergang, weil zu jener Zeit noch eine Menge entzündbarer Luft im Brand ist, die sich zu dieser fast gänzlich verzehrt hat.

Auch die übrigen Planeten haben ein solches eignes Licht, welches sie mehr oder weniger zu selbstleuchtenden Körpern macht. Saturn, der so äußerst weit von der Sonne abgelegen ist, haucht eine dergestalt große Menge von entzündbarer Luft aus, daß sich daraus ein Ring um ihn her bilden kann, der so leuchtend und blinkend wie ein Fixstern ist. Und auf die Art ist Saturn bey seiner weitsten Entfernung von der Sonne auch am ersten im Stande, dieselbe auszuhalten. Es ist sonderbar, daß die Astronomen, die doch zugestehen, daß die Sonne vom Saturn aus betrachtet nicht größer als ein Fixstern von der ersten Größe aussieht, nicht bedacht haben, daß man schlechterdings diesem Planeten ein eignes Licht beylegen müsse, wenn er so hell und sichtbar seyn soll, wie wir ihn erblicken. Dieselbe Bewandtniß hat es auch mit dem Jupiter, dessen Kugel gleichfalls viel zu weit von der Sonne entfernt ist, als daß sie durch den bloßen Rückprall des schwachen Sonnenlichts so lebhaft funkeln sollte; er hat gewiß feurige Meteoren die Menge, welche seine Tage heller machen. Nicht so ist es indessen mit dem Mars; dieser Planet hat wenig Unterstützung von sich selbst. Er scheint lediglich von der Sonne erleuchtet zu seyn; deswegen ist

auch

auch sein Licht röthlich und matt: wiewohl man ihn doch auch zuweilen so hell, wie Jupiter, hat glänzen sehen.

Venus, der am lebhaftesten funkelnde Wandelstern muß nothwendig wieder viel eignes Licht haben, welches den Glanz seines Scheins so mannichfach macht. Oft blinkt er wie ein Fixstern; man sieht ihn sogar am hellen Tage mit bloßen Augen. Die Sternkundigen haben voraus bestimmen wollen, daß dieser Umstand sich bey ihm alle acht Jahre ereigne: allein der Erfolg hat ihre Prophezeyhung nicht gerechtfertigt. Es scheint, als wenn die Phänomenen weder an die Lage dieses Sterns gegen die Sonne, noch gegen die Erde gebunden wären, und man muß sie ohne allen Zweifel auf die zufällige Vermehrung des eignen Lichts dieses Planetens rechnen.

Was den Merkur betrift, ob der eignes Licht habe oder nicht: so ist er dergestalt nahe bey der Sonne, daß er nothwendig äußerst lebhaft funkeln muß.

Der Unterschied zwischen Fixsternen und Wandelsternen will also nach diesem System nicht viel sagen. Die erstern sind größer und nehmen die Mitte eines viel beträchtlichern Wirkungskreises ein; folglich müssen die feurigen Luftzeichen in viel gröserer Uebermase über ihrer Oberfläche vorhanden seyn, als über der letztern ihrer. Die Feuer der

Wan-

Wandelsterne sind schwach, zerstreut und schnell vorübergehend in ihrem Luftkreise; hingegen der Sonnen ihre sind stark, lebhaft, weitstralend und über ihre ganze Oberfläche verbreitet. Ueberdies vereinigen sich, wie oben gesagt worden, die Wirkungen der letztern mit den erstern, und zerstören sie so, daß bey Nachtzeit wenig mehr von ihnen übrig ist.

Nun aber, wenn die Fixsterne weiter nichts als Brennspiegel sind, welche die Stralen von Luftfeuerschichten, die aus ihrem Schoos hervorgingen, blos zurückwerfen, kann da wohl ihr Licht sich immer so gleich bleiben? Dies wäre ein Einwurf, den man vielleicht machen möchte: allein es dient darauf folgende Antwort.

Es hat gute Wege damit, daß sich das Sonnenlicht immer gleich bleiben sollte; es ändert sich merklich genug, um die Veränderung deutlich wahrzunehmen. Und kann man in Absicht der Fixsterne folgends nur einen Augenblick daran zweifeln? Sirius, der zu Ptolomäus Zeiten ein ganz röthliches Licht hatte, ist heutzutage der funkelndste unter allen Sternen. In den mittäglichen Ländern sieht man ihn bey hellem Tage. Indessen ist Kanopus ein Stern, der uns viel größer scheint als Sirius: aber weil sein Licht weniger weiß ist, so kann man ihn nicht bey Tage sehen. Der veränderliche Stern im Wallfisch, den Fabricius entdeckt hat, giebt uns ein noch auffallenderes Beyspiel; alle eilf Monate

nate gelangt er zu seinem größten Glanz, funfzehn Tage lang scheint er von der zweyten Größe zu seyn: dann wird er immer kleiner bis zum gänzlichen Verschwinden. Whiston hat an mehr als hundert Sternen, größere und kleinere Veränderungen beobachtet. Dieses sind Erscheinungen, welche zu einer Menge lächerlicher Meynungen Gelegenheit gegeben haben, und die nun sämmtlich durch unser System entbehrlich werden.

Man ist einstimmig, daß das Elementarfeuer überall verbreitet sey: warum sollte es also wohl nicht die entzündbaren Dämpfe in Brand setzen, in einer Gegend, wo sie sich sämmtlich zusammengehäuft haben? Vielleicht haben die Milchstraße und die Nebelsterne ihr Daseyn eben dieser Ursache zu verdanken. Wer weis, ob es nicht himmlische Sammelplätze sind, wo sich die Dämpfe von Kometen und andern Himmelskörpern vereinigen? So viel ist sicher, daß die Milchstraße ihre Weiße nicht, wie man sich irrig eingebildet hat, von der Menge Fixsterne, die man mit bloßen Augen nicht mehr erkennen kann, bekommt; denn man sieht durch gute Fernröhren in allen Gegenden des Himmels eine eben so große Menge von Fixsternen, deren Anblick im geringsten nicht hindert, jenen Schein der Nebelsterne deutlich zu unterscheiden. Die Beobachtungen, welche man über die Stufenfolge des Lichts angestellt hat, können nach unserm System

recht

recht bequem erklärt werden. Das Licht auf
Planeten begegnet allen Schwierigkeiten,
Naturforscher bisher beunruhigt haben, wen
es in einer Mischung mit dem Licht der So
trachtet. Jemehr man über diese Materie
desto mehr wird man überzeugt, daß alle Pl
mehr oder weniger die Natur der Sonnen
Um wirkliche kleine Sonnen zu seyn, fehlt
weiter nichts, als die nöthige Entfernung vo
Kugel, um welche sie sich bewegen. Der erste
net, der in eine solche Entfernung gelangen
ist unstreitig Saturn. Seine Umlaufszeit u
Sonne ist viel länger, als ehedem, weil er sic
weiter von ihr entfernt hat. Dieser Planet eil
schnellen Schritten zu seiner Unabhängigkeit.

Allein was wird nun erfolgen, wenn er
gelangt ist? Dann wird sein Aequator eben
erhitzter seyn, als seine Pole; Kälte und W
werden sich gleichförmig verbreitet haben; sein l
tender Ring wird sich über seine ganze Oberfläche
dehnen. Zu dieser Zeit wird diese neue Sonne i
Planeten nur ein röthliches Licht zusenden, das
ähnlich ist, welches Sirius vor zwey bis drey tau
Jahren gehabt hat, aber in den spätern Jahrhunde
werden ihn einige Kometen unterstützen, indem sie
außer seinen fünf Monden zu ihm gesellen: mit H
derselben wird er dann eine weit größere Menge
entzündbaren Dünsten haben, und wird nun auc

funkelnd wie die übrigen Fixsterne aussehen. Das ist vielleicht die einzige Manier, deren sich die Natur zur Hervorbringung neuer Sonnen bedient, wenn sie die Stelle derer, die sich zerstört haben, wieder ersetzen will.

Sollten nun wohl diese großen und so herrlich eingerichteten Weltkörper, dürr, unfruchtbar und unbewohnt seyn? Nein, gewiß nicht; die Natur ist viel zu mannichfaltig und ergiebig, als daß sie diese erhabensten Wohnplätze ohne Einwohner gelassen haben sollte.

Man glaubte in alten Zeiten, daß die im heißen Erdstrich gelegnen Länder wegen ihrer übermäßigen Hitze unbewohnbar wären. Wer sich hätte unterstehen wollen, eine Bevölkerung derselben zu behaupten, wäre gewiß allgemein für wahnsinnig gehalten worden. Man darf sich also nicht wundern, daß aller Gründe ohngeachtet, die wir für die Bewohnbarkeit der Sonne beybringen, doch noch Leute, die mit den Vorurtheilen des Alterthums behaftet sind, darüber die Köpfe schütteln.

Der einzige Einwurf, den man gegen diese Wahrheit machen kann, ist der: Das Sonnenlicht, es mag nun aus einem ätherischen Feuer oder aus sonst etwas bestehen, mag nur eigenthümliche Hitze haben, oder blos dergleichen in andern Körpern hervorbringen können: so ist es ausgemacht, daß seine Gegenwart in unsern Sommern eine brennende Hitze verur-

sacht. — Aber, wenn es nach einer Reise von mehr als dreyßig Millionen französischen Meilen noch die Kraft hat, dergleichen Wirkungen hervorzubringen: wird es denn nicht vielmehr dieselbe haben, um sie auf der Oberfläche der Sonne zu äußern?

Um diesen Einwurf zu vernichten, muß man nur bedenken, daß wir die Stralen von der ganzen Halbkugel der Sonne bekommen, da im Gegentheil jeder Platz auf ihrer Oberfläche, der kugelhaften Gestalt wegen, nicht mehr als einen kleinen Theil derselben empfängt; so weis auch ferner jedermann, daß blos die lothrecht auffallenden eine beträchtliche Hitze verursachen können; mithin wird jeder Sonnenbürger, wenn es deren giebt, nicht mehr als einige Stralen von der Gegend seines Scheitels erhalten, die lothrecht genug auffallen, um hinlängliche Hitze zu verursachen: diese sind aber wie gar nichts gegen die Menge, welche von der Sonne auf unsre Häupter fallen. Hierzu kömmt ferner, daß das Licht, welches auf die Erde gelangt, eigentlich ein doppeltes ist, nemlich einmal das, welches unmittelbar von den Feuerschichten, und dann jenes, welches durch den Rückprall derselben von der Sonnenoberfläche zu uns geschickt wird: da im Gegentheil wieder jeder Ort auf der Sonnenfläche nur allein das von der Feuerschicht und seiner Luft zu ertragen hat. Wenn man endlich zu allen diesen Gründen auch den noch nimmt, daß jene große Wolken, die wir unter dem Namen

der

der Sonnenflecken kennen, die Winde, Regen u. dgl. Mittel sind, welche die Natur braucht, um die Hitze zu mildern; so wird man leicht begreifen, daß sowohl unsere, als alle übrige Sonnen gar wohl bewohnt seyn können. Es kann sogar bisweilen ziemlich kalt daselbst seyn, besonders auf den Gebirgen, indem die übergroße Ausdünstung flüchtiger Partikeln, vermöge unserer Theorie über die Erkältung der Atmosphäre eine beträchtliche Kühlung verursachen muß.

So könnten auch wir ganz in dieses elektrische Feuer getaucht seyn, ohne daß wir darinnen verbrennen würden. Je leichter und dünner eine Flamme ist, destoweniger erhitzt sie. Da also das Sonnenfeuer nichts weiter als ein sehr dünner entzündeter Dunst ist, so kann es auch nicht übrig viel Hitze haben. Es blendet unsere Augen, weil wir es in einer so großen Entfernung auf ein kleines Plätzchen zusammengedrängt sehen: aber auf der Sonnenoberfläche selbst muß es viel dünner und durchsichtiger erscheinen.

Wir kennen die Natur des Lichts noch gar wenig. Alles was die Naturkündiger davon gesagt haben, ist wie nichts gegen das, was davon noch gesagt werden kann. Mittelst eines Brennspiegels oder Brennglases zusammengedrängt, wird es fähig, gewisse Körper zu entzünden und zu verbrennen: das kömmt aber von keiner eigenthümlichen Kraft zu wärmen

het; denn eine ſolche hat es gar nicht. Wäre es für ſich erhitzend, ſo würde es alle Arten von Körpern heiß machen, welches doch nicht geſchicht. Die Brenngläſer wirken blos auf gefärbte Körper, und vornemlich auf die ſchwarzen: die weißen und ungefärbten durchſichtigen werden gar nicht warm; wir haben ſogar mit einem Brennglas von drey Zollen im Durchmeſſer den Schnee nicht ſchmelzen können. Alle dieſe Erfahrungen bezeugen einmüthig, daß das Sonnenlicht die Bewohnbarkeit derſelben auf keinerley Weiſe hindern kann.

So wie man das Licht mit der Wärme vermengt, fällt man in lauter Ungereimtheiten. Die Wärme der Sonne kann ſich auf keine Weiſe bis zu uns erſtrecken, man mag ſie ſo ſtark annehmen, als man will. Ehe ſie Menſchen und Thiere am Fuß der Berge unter dem Aequator verbrennt, muß ſie doch wenigſtens den Schnee und das Eis ſchmelzen, welches ſich auf deren Gipfeln befindet. Es iſt ein großer Unterſchied zwiſchen Wärme an ſich und zwiſchen der gelegentlichen Hervorbringung der Wärme mit Hülfe gewiſſer Körper. Die Chemie liefert uns tauſend Beyſpiele, daß ein ganz kalter Körper, der ſich mit einem gleichfalls kaltem vermiſcht, auf einmal einen groſſen Grad der Hitze zuwege bringen könne. Was hindert uns alſo zu glauben, daß die Sonne unter beſondern Umſtänden mit Hülfe ihrer Stralen eine brennende Hitze auf dem Erdboden verurſachen,

ursachen, und dabey doch auf ihrer Oberfläche kalte Gegenden genug haben könne; wir haben ja davon Beyspiele die Menge an den Gewitterwolken, die zu gleicher Zeit starken Hagel und entflammende Blitze zu uns herabsenden, die bisweilen auch die Menschen so geblendet haben, daß sie davon blind geworden sind.

Mairan und andere Physiker haben wahrgenommen, daß es im Sommer oft sehr kalt, im Winter aber sehr warm sey; daß es unter den kalten Erdgürteln bisweilen wärmere Tage gegeben habe, als im heißen Erdstrich, und dadurch geriethen sie auf die Vermuthung, daß die Wärme der Sonne zu der Erde ihrer nichts beytrage, und daß letztere den Grund davon in sich selbst habe. Allein diese Bemerkungen haben zu nichts weiter, als zur Erfindung verschiedener abgeschmackter Hypotheſen Anlaß gegeben. Die Chemiker lachen allemal, wenn sie sehen, daß sich die Physiker mit ihrem Centralfeuer plagen, um die Erwärmung des Erdbodens zu erklären, da es doch äußerst leicht ist, mit Hülfe ihrer Wissenschaft von den Bestandtheilen der Körper, sich zu überzeugen, daß Wärme und Kälte allenthalben vorhanden seyn können, ohne von einer Art Schmelzöfen oder von Einflüssen himmlischer Körper abzuhangen.

Voigt.

II.

Ueber die Kälte der höhern Luftgegenden.

Es ist lange Zeit etwas allgemein bekanntes gewesen, daß auf den Gipfeln hoher Berge und in den Luftgegenden jenseits der Wolken zu eben der Zeit die strengste Kälte herrsche, da an der Oberfläche der Erde die schwülste Sommerwärme verspürt wird. Die verschiednerley Erklärungen, die man bisher davon gegeben hat, sind den Freunden der Naturlehre zu bekannt, als daß wir auch nur kürzlich hier derselben gedenken dürften. Vor kurzen aber hat oben erwähnter Hr. Peyroux de la Coudroniere eine Theorie darüber bekannt gemacht, wovon wir das Wesentlichste mittheilen wollen. Dieser Naturforscher giebt das Ausdünsten der Wolken, und überhaupt aller Feuchtigkeiten die sich im Luftraum aufhalten, als die wahre Ursache jener Erkältungen an, und beruft sich dabey auf die einstimmigen Erfahrungen aller Physiker und Chemiker, bey denen es etwas bekanntes ist, daß die flüchtigen Flüßigkeiten, als Aether, Weingeist, Essenzen und selbst reines Wasser, den Boden und die Wände der Gefäße erkälten, indem sie davon ausdünsten, und daß die Erkältung immer um desto stärker, je flüchtiger die ausdünstende Substanz ist, und je schneller die Aus-

dün-

dünstung von statten geht. Dabey bemerkt er auch, daß die Bewohner warmer Länder die Gefäße ihrer Getränke mit nassen leinenen Tüchern umwikkelten und in freyer Luft aufhiengen, um dieselben anzufrischen, und daß solche allemal um so viel frischer würden, um wie viel trockner sie die Leinwand werden ließen. Hr. P. mußte sich hier gleich den Einwurf machen, daß dergleichen Ausdünstungen auch an der Oberfläche der Erde gewiß eben so häufig vorgiengen, als in den Gegenden, wo sich die Wolken aufhalten, und dennoch dadurch keine solche Erkältung verursachten. Diesen Einwurf hebt er auf die Art, daß er annimmt, es stiegen sowohl aus dem Meer als der Erde und den organisirten Körpern eine solche Menge warmer Dünste, daß sie die untersten Luftschichten heiß genug machen könnten, um jene Erkältung ganz unmerkbar zu machen: alles das aber fiel in den obern Luftgegenden gänzlich hinweg. Ueberdieses, meynt er, vergrößere der Ueberfluß an entzündbarer Luft, die sich in Gestalt der feurigen Meteoren verzehrte oder auf andere Weise verbreitet würde, gleichfalls die Summe der Wärme in den niedern Gegenden. Ja, durch das Reiben der Lichtstralen an dieser Luft, werde eine solche Hitze erzeugt, daß gewiß die Erde anbrennen müßte, wenn sie nicht durch jene beständige Ausdünstungen der Feuchtigkeiten dafür genugsame Abkühlung erhielte.

Hieran begnügt sich aber Herr P. noch nicht, sondern er giebt sogar diese Ausdünstung als die einzige wahre Ursache von aller der Kälte an, die man irgendwo auf der Erde antrift, sogar die kalten Winde und strengen Winter haben derselben ihre Kälte zu danken.

In Absicht der Winde verspricht Herr P. eine besondere Schrift ans Licht zu stellen, welche die Sache ausführen soll. In derselben hoft er auch die Welt durch triftige Gründe von der Lächerlichkeit der Lehre zu überzeugen, daß die Sonne dem Erdboden die Wärme, und durch Entziehung ihrer Stralen der Luft die Kälte gebe, die wir zu der und jener Zeit bey beyden antreffen. Wir werden nicht ermangeln zu seiner Zeit unsern Lesern dieselbe auszugsweise mitzutheilen.

Unser Verfasser sagt noch in seiner Theorie: Wenn die Sonne den Saturn erwärmt, warum verkalkt sie denn nicht die Erde, die Venus und noch vielmehr den Merkur? Warum läßt sich denn ihre Wärme nicht in den dünnern Luftgegenden spüren, da wir doch aus Versuchen mit der Luftpumpe wissen, daß sich die Wärme gar leicht auch dem fast ganz leeren Raum mittheilen läßt. So viel giebt er indessen zu, daß die Sonne allerdings durch ihre Stralen viel mit zur Wärme beytrage, aber das blos in so fern, als dadurch das Feuer, welches in allen Körpern verschlossen liegt, in Thätigkeit gesetzt wird;

ihre

ihre Stralen könnten dabey selbst ohne alle Wärme seyn, so wie man auch ein gewisses Centralfeuer bey Erklärung der Phänomenen, welche Feuer und Wärme betreffen, gänzlich entbehren könne.

So ist auch Hr. P. nicht der Meynung derer, welche die Kälte als eine bloße Verminderung der Wärme angesehen wissen wollen, indem sie nach seiner Lehre, von der Ausdünstung, als etwas positiven entsteht.

Nach der Versicherung der Reisenden ist es nicht so gefährlich auf den Pic von Teneriffa zu steigen, wenn er mit Wolken dicht bedeckt ist, als zu der Zeit, wo man ihn von der Sonne beschienen sieht. Im letztern Falle sind alle Feuchtigkeiten um seinen Gipfel verdünstet oder noch in der Ausdünstung begriffen, und so können alle auf ihn fallende Sonnenstralen die hervorgebrachte Kälte nicht vertreiben; im ersten Fall hingegen, wo noch keine merkliche Ausdünstung vor sich gegangen ist, brauchen gar keine Sonnenstralen hinzuzukommen, um die Temperatur so lau zu machen, daß man sich recht gut darinn behelfen kann.

Ich muß gestehen, daß diese Meynung für mich viel Beyfallswerthes hat, wenn ich bedenke, daß die schwühlsten Zimmer mit ganz lauen Wasser besprengt, augenblicklich erfrischt werden; daß auch an den wärmsten Sommerabenden an Flüssen, deren Wasser an sich badewarm anzufühlen ist, eine sehr merkliche

Kühlung verspürt wird; daß in Grotten, di
außen lange Zeit mit fast lothrecht auffal
Stralen umgeben gewesen sind, und in deren
ren sich Wasser befindet, welches ebenfalls aus
men Flußbetten dahingeflossen ist, meist eine
Kälte herrscht, daß man sich bey etwas vorh
hitzten Körper gefährliche Krankheiten in den
zuziehen kann. Voigt.

III.

Neue Untersuchung des Lichts von Marat (*).

Wenn die Aufklärung und Erweiterung einer S
fenschaft nicht immer von einem in ihrem Geb
aufgesteckten neuen Lichte allein, sondern öfters
der Zerstreuung des bey ihr hier und da noch h
schenden Nebels zugleich mit abhängt; so sind

(*) Die Schrift, worinn Herr Marat seine angest
ten Versuche bekannt macht, führt den Titel: I
couvertes de Mr. Marat, sur la Lumiere constat
par une Suite d'Experiences nouvelles; à Lond
& se trouve à Paris chez Jombert, Fils ainé,
Dauphine. 1780. 8v.

s gehören hierher: a) die Beugung der Licht-
, wenn ſie über die Oberfläche eines Körpers
; b) die Abſonderung der Farben, die man bey
Beugung wahrnimmt; c) daß, ſeiner Mey-
nach, eben dieſe Beugung der Lichtſtralen, und
hr Durchgang durch das Prisma die Farben
e; und daß man folglich d) jene Abſonderung
chts bey ſeiner Beugung, und die, die ſich nach
Durchgang durch verſchiedene Mittel zeigt,
thwendige Folgen einer und derſelben Wirkung
men müſſe.

ie Anzahl der Verſuche, die Hr. M. hier als
iſe für die Wahrheit ſeiner Behauptungen auf-
iſt ſehr beträchtlich, und beträgt in allem zwey-
rt und zwey.

a ich mir es zur Vorſchrift gemacht habe, bey
uchungen von einiger Wichtigkeit meine Leſer
des Vergnügens noch des Vortheils zu berau-
ſelbſt unterſuchen, und dann auch ſelbſt urthei-

also nicht nur die Hauptabtheilungen a
sondern auch die entscheidensten Versuche,
was der V. daraus folgern will, beysetzen.

Von der Attraction des Lichts.

Wenn man einen Körper, welcher
den in einem finstern Zimmer mittel
einfachen Objectivglases gesammelter
nenstralen aussetzt; so wird man i
Schatten einen glänzenden Schein
nehmen, der im Verhältniß der Entfe
von der Wand bald mehr bald wenig
und groß ist.

Hierbey ist weder eine doppelte Refractio
die Form der umliegenden Luft im Spiele,
ersten Fall ein Metallspiegel, im letztern die
des Körpers, er sey dick oder dünne, keine
rung macht. Die Stralen werden also attra

Eben dieses erfolgt, wenn man
die Stralen nicht über die Oberfläche
Körpers, sondern durch eine Oeff
durchgehen läßt.

Die Stralen werden gegen den Rand ge
dadurch wird das Bild, wenn die Oeffnung
allzugroß ist, dunkel und verwirrt.

Von der Perioptrik.

Dieser neue Theil der Optik beschäftigt sich mit der Beugung der Lichtstralen an der Oberfläche der Körper. So wie die Ausdrücke, **brechen, brechbar, Brechung, Brechbarkeit** für die **Dioptrik** gehören, so hat Hr. M. die Ausdrücke, **ablenken, ablenkbar, Ablenkung** und **Ablenkbarkeit** seiner **Perioptrik** eigen gemacht.

Was **Newton** von der fast unmerkbaren Inflexion der Lichtstralen gesagt hat, kümmert den V. nicht, weil theils seine Ablenkung sehr beträchtlich ist, theils die verschiedenen Lagen der abgelenkten Stralen sich in eigenen Brennpunkten vereinigen. Eben so wenig giebt er zu, daß hier ein Abstossen statt finde, wie **Newton** angenommen hat; denn die Vergrößerung des Schattens kleiner Körper, die man in einem finstern Zimmer ausgesetzt hat, sey, wie er sagt, verhältnißmäßig größer als die Entfernung des Körpers von der Wand, blos weil die an der Oberfläche abgelenkten Stralen sich kreuzen und so divergirend nach der Wand hinschießen.

Von dem Wirkungskreis der Attraction des Lichts und dessen Größe.

Da die durch ein Objectivglas gesammelten Lichtstralen zu sehr divergiren und nicht mehr dicht genug sind,

sind, folglich nicht so stark angezogen werden k nen; so muß man sich zur Bestimmung die Wirkungskreises, der Sonne unmittelbar bedien wenn sie kaum etwas über dem Horizont erh ben ist.

Man öffne den Flügel eines Fenste und mache einen Laden bey, so daß d Schatten des Randes an eine Wand fall gleich wird sich der glänzende Schein i dem Schatten finden. Bringt man nu einen Stock gegen den Rand des Lade so nahe, bis der Schatten den hellen Sch berührt; so wird die Entfernung des Stod die Größe des Wirkungskreises einige maßen angeben.

Freystehende oder isolirte Körper haben ein größern Wirkungskreis.

Von dem Ablenkungswinkel der Sonnenstralen.

Wenn die Sonnenstralen an der Oberfläche ein Kugel, die kleiner ist als die Sonne, keine Verä derung litten; so würden sie sich in einem Punkt wieder vereinigen, und der Schatten müßte not wendig eine conische Gestalt haben. Da dieses abe nicht ist, und die Stralen wirklich dergestalt sic verändern, daß einige convergent, andere divergen

wer

; so muß der aufgefangene Schatten aus
concentrischen Kreisen bestehen, deren einer
, der andere kleiner ist als die Kugel.

iese Erscheinung zeigt deutlich, daß die Licht-
auf der Oberfläche der Kugel unter ganz ver-
ien Winkeln abgelenkt werden. Die Größe
Winkel, wiewohl nicht mit der gehörigen
e, sondern nur einigermaßen zu bestimmen,
V. mehrere Versuche angestellt, wovon wir
ien anführen, der die Leser in den Stand setzen
das Verfahren einzusehen, und selbst mehrere
he anstellen zu können.

einer Zeit, wo der scheinbare Son-
rchmesser 32 Minuten beträgt, bringe
eine Kugel von einem Zolle in ihre
len, so wird der Schattenpunkt schon
ier Entfernung von 25 Zollen von der
verschwinden, da sich doch dieses,
echnung nach, nicht eher als bey einer
rnung von 9 Fuß 8 Zoll 1 Linie ereig-
nüßte, wenn die tangirenden Stralen
er geraden Linie fortliefen (*).

Von

(*) Bey dieser Rechnung ist das Verhältniß des Durch-
messers zur Peripherie wie 7 : 22 angenommen.

Von der Stärke der Attraction des Lichts.

Die Stärke verändert ſich, wiewohl nicht hältnißmäßig, nach der verſchiedenen Dichtigke Körper, auch nach ihrer verſchiedenen Natur. leidet das Licht keine Aenderung, der Körper hohl oder maßiv ſeyn. Weißes Holz, Papier, J Wachs u. ſ. w. ziehen das Licht heftiger an, die Metalle.

Man bringe in die freyen Sonnenſ len, in einer Entfernung von 8 Fuß von Wand, verſchiedene Kugeln, alle von 1 ½ im Durchmeſſer, und zwar von Kork, Bi ſtein, Ebenholz, Kohlen, Elfenbein, B kryſtall, Zinn, Kupfer, Silber, Bley, P Wachs, Gyps u. ſ. w. Hinter allen w man einen leuchtenden Punkt finden, a allemal kleiner und matter bey den ſiel leztern, als den ſechs erſtern.

Von der Spaltung der Lichtſtralen.

Alle Körper ſpalten durch ihre anziehende K die Lichtſtralen.

Man bringe einige Körper in den Lic kegel eines Objectivglaſes von 3 Zoll Bren weite, und zwar 4 Fuß von der Wand,

wi

wird sich ein sehr deutlicher Schein in dem Schatten bilden, der bey genauer Betrachtung in drey kleine Streifen getheilt seyn wird, wovon der innere dunkelviolet, der äußere blaßgelb und der mittlere weiß erscheint.

Der Lichtstral spaltet sich niemals wenn er durch ein heterogenes Mittel geht, es mag eine Form haben wie es wolle: sondern die Spaltung geschicht allemal an der Oberfläche des benachbarten heterogenen Mittels.

Man lasse die durch ein Linsenglas gesammleten Stralen vor und hinter dem Brennpunkte auf einen Gegenstand fallen; so wird die erleuchtete Stelle allemal mit Farberingen umgeben seyn.

Man schreibt dieses der verschiedenen Brechbarkeit der heterogenen Lichtstralen zu: daß es aber von der Fassung der Linse herrühre, kann man sehen, wenn man an die Fassung einen kleinen Körper klebt. Auch das Prisma spaltet den Lichtstral nicht.

Eine große Fläche durch das Prisma betrachtet, zeigt in ihrer Farbe keine Veränderung, als blos am Rande.

Von den Urfarben.

Der Verfasser nimmt deren nur drey an, nemlich: gelb, roth und blau.

Von der Brechbarkeit heterogener Stralen.

Nach dem Verf. hat man die Brechbarkeit st
Stralen mit ihrer Ablenkung jederzeit verwech
denn alle Stralen, die auf das Prisma fallen,
ſchon von dem Rand der Oeffnung, durch welch
hereinfallen, abgelenket: wenn ſie ſich denn nac
einer mehr als der andere bricht; ſo liegt der Gr
blos in der Verſchiedenheit des Einfallswinkels;
her haben ſie auch keine verſchiedene Brechbarl
Wenn man annimmt, daß die Stralen an den R
dern der Oeffnung, wodurch das Licht in das
finſterte Zimmer kömmt, ſchon unter verſchiede
Winkeln abgelenkt werden, und dann ferner ſetzt,
ſie nicht nur in verſchiedenen Richtungen auf
Prisma fallen, von deſſen Oberfläche ſie wieder
gelenkt werden: ſo ſieht man ſchon, welchen Weg
V. nimmt, um dem Prisma die Eigenſchaft
Licht zu brechen, ſtreitig zu machen und alle dab
vorkommende Erſcheinungen durch ſeine Ablenku
zu erklären. Er thut es durch eine große Menge v
Verſuchen, wovon ſich ein beträchtlicher Theil fell
finden läßt.

Von gefärbten Schatten.

Dieſe entſtehen ganz aus den Geſetzen der P
rioptrik und der verſchiedenen Ablenkbarkeit heter
gener Stralen.

Von der Unveränderlichkeit der Ablenkung heterogener Stralen.

Fünf Zoll von der Spitze eines Lichtkegels befestige man einen kleinen Ring so, daß die Axe des ersten durch den Mittelpunkt des letztern geht, der Schatten wird von außen mit einem blauen, von innen mit einem rothen, und dieser noch mit einem gelben Ringe umgeben seyn. Setzt man nun hinter den Brennpunkt eine andere Linse; so werden sich die Farben verkehren, und das so vielmal, als man Linsen darzwischen bringt.

Von den Urfarben auf einem farbigten Grunde.

In einer Entfernung von einigen Füßen betrachte man durch das Prisma Kugeln von Elfenbein, Kupfer, Meßing, rothen Wachs und Kohlen, die man über einander gegen den freyen Himmel aufgehängt hat; alle werden mit einerley Farben umgeben seyn.

Bringt man diese Kugeln vor die Sonne oder ein Licht, so werden ihre Schatten auf einem weißen Papiere, in einer beliebigen Entfernung betrachtet, noch eben das zeigen.

Betrachtet man aber ihre erleuchtete Seite, so scheint alles verändert, und verändert sich mit jeder Farbe des Grunds, den man ihnen entgegen hält.

Betrachtet man sie auf einem blauen Grunde in einer Entfernung von 12 Fuß, so treten merkliche Verschiedenheiten ein: a) die Kugeln von dunkler Farbe sondern die Farben mehr ab, als die weißen; b) ihre Farbenringe haben mehr Kraft und Ausdehnung.

Ist der Grund roth, so haben helle Kugeln ein verstümmeltes Bild; Blau und Violet fehlt.

Ist der Grund blau, so haben eben diese hellen Kugeln ein bläuligtes Grün.

Ist der Grund gelb, so haben die dunkeln Kugeln einen rothen Ring neben einem schwarzen.

Alle diese Verschiedenheiten sind indessen blos zufällig und rühren von den Farben des Grunds her; denn wenn man jede Kugel näher, z. E. in einer Entfernung von 10 : 12 Zollen betrachtet, der Grund mag eine Farbe haben wie er will so sind alle einander gleich.

Von den Farben der Körper.

Eigentlich sind die Farben bloße Eindrücke des Lichts auf unsere Sehenerven; denn das Licht an und für sich hat eigentlich keine Farben. Dennoch besteht dieses flüßige Wesen aus verschiedenen Theilen, weil sie auf unsere Gesichtsnerven verschiedene Ein-

Eindrücke machen. Ein jeder Lichtstral ist also aus dreyen zusammengesetzt, davon einer die Empfindung des Rothen, der andere des Blauen und der dritte des Gelben verursacht. Blos ihre verschiedene Verbindungen bringen die Mittelfarben hervor.

Auch die schwarzen Körper werden blos durch eine Reflexion des Lichts sichtbar.

Wenn man einen schwarzen Körper genau betrachtet, so findet man, daß seine zurückgeworfenen Stralen meistens aus Blau und sehr wenig Roth bestehen; denn die eigentliche Farbe ist dunkelviolet.

Die schwarzen Körper werfen in der Dunkelheit mehr Lichtstralen zurück, als die übrigen; denn man erkennt ihren ganzen Umfang im Dunkeln. Folglich ist auch die schwarze Farbe eine wahre Farbe.

L. C. L.

Betrachtet man aber ihre erleuchtete Seite, so scheint alles verändert, und verändert sich mit jeder Farbe des Grunds, den man ihnen entgegen hält.

Betrachtet man sie auf einem blauen Grunde in einer Entfernung von 12 Fuß, so treten merkliche Verschiedenheiten ein: a) die Kugeln von dunkler Farbe sondern die Farben mehr ab, als die weißen; b) ihre Farbenringe haben mehr Kraft und Ausdehnung.

Ist der Grund roth, so haben helle Kugeln ein verstümmeltes Bild; Blau und Violet fehlt.

Ist der Grund blau, so haben eben diese hellen Kugeln ein bläuligtes Grün.

Ist der Grund gelb, so haben die dunkeln Kugeln einen rothen Ring neben einem schwarzen.

Alle diese Verschiedenheiten sind indessen blos zufällig und rühren von den Farben des Grunds her; denn wenn man jede Kugel näher, z. E. in einer Entfernung von 10 : 12 Zollen betrachtet, der Grund mag eine Farbe haben wie er will so sind alle einander gleich.

Von den Farben der Körper.

Eigentlich sind die Farben bloße Eindrücke des Lichts auf unsere Sehenerven; denn das Licht an und für sich hat eigentlich keine Farben. Dennoch besteht dieses flüßige Wesen aus verschiedenen Theilen, weil sie auf unsere Gesichtsnerven verschiedene

Ein-

Eindrücke machen. Ein jeder Lichtſtral iſt alſo aus dreyen zuſammengeſetzt, davon einer die Empfindung des Rothen, der andere des Blauen und der dritte des Gelben verurſacht. Blos ihre verſchiedene Verbindungen bringen die Mittelfarben hervor.

Auch die ſchwarzen Körper werden blos durch eine Reflexion des Lichts ſichtbar.

Wenn man einen ſchwarzen Körper genau betrachtet, ſo findet man, daß ſeine zurückgeworfenen Stralen meiſtens aus Blau und ſehr wenig Roth beſtehen; denn die eigentliche Farbe iſt dunkelviolet.

Die ſchwarzen Körper werfen in der Dunkelheit mehr Lichtſtralen zurück, als die übrigen; denn man erkennt ihren ganzen Umfang im Dunkeln. Folglich iſt auch die ſchwarze Farbe eine wahre Farbe.

L. C. R.

IV.

Die vereinigten Herzen,

ein von dem Herrn Abbe Dicquemar entdecktes Seethier (*).

(Rozier Jour. de Phyſ. Oct. 1780.)

Als ich vor einiger Zeit, meiner Gewohnheit n mit Augen und Händen die von der See nur zu ten verlaſſenen Felſen durchſuchte, wurde ich e gewahr, das ich für einen Schwamm hielte: eine Bewegung, die mir nicht von einer äußern ſache herzurühren ſchien, machte, daß ich, ſo wi gemeiniglich zu thun pflege, bey mir ſelbſt ſc ha! ha! da iſt auch wieder einmal einer, den noch nicht kennen. Es war dieſes ein grauer ſc ziger und mit Schlamm bedeckter Körper, de dem Felſen hieng. Dieſer Haufen warzenförn Weſen, deren jedes zwey hohle Röhren h (Tab. I. fig. 1.) die ſich in ſechs coniſche Sp endigten, war in beſtändiger Bewegung, we ſich unter einander mit ihren Röhren abwechſeln rührten. Ich unterſuchte dieſes Geſchöpf, ſo es die Ebbe erlaubte, alsdann machte ich es

(*) Das hier beſchriebene Geſchöpf ſcheint zu der ſchlecht der Actinia Linn. zu gehören.

und zwar ohne Mühe. Ich nahm zugleich noch drey dergleichen Grouppen, die sich an eben dem Felsen angesetzt hatten, mit mir, und brachte sie insgesammt in Seewasser, nach meiner kleinen Menagerie von Seethieren, um sie nunmehr mit mehrerer Sicherheit beobachten zu können. Die auf der Kupfertafel abgebildete Grouppe hat die Naturgröße, und ist hinreichend, sich einen deutlichen Begriff davon machen zu können.

Man muß sich eine jede solche Warze als ein Thier vorstellen, das für sich allein lebt, aber mit seinem Nachbar in der genausten Verbindung steht. Das Thier ist (Fig. 2.) einzeln vorgestellt. Es gleicht sehr einem Herze, hat auch mit diesem das Zusammenziehen gemein, und die beyden Röhren können überdies so ziemlich die Stelle der Herzohren vertreten. Die Nothwendigkeit, diesem Thiere einen Namen zu geben, der so viel möglich bedeutend sey, veranlaßte mich, es **die vereinigten Herzen** zu benennen. In der That hängt jedes einzelne Thier an seinem Nachbar, so wie die Spitze eines jeden oder die ganze Grouppe an dem Felsen. Vielleicht daß diese Thiere dereinst, wenn man sie genauer kennen wird, zu vortreflichen Sinnbildern und glücklichen Allegorien geschickt seyn werden (*). Die

(*) Der Herr Abbe' thut wohl, daß er hier die Einschränkung zusetzt, (wenn man sie genauer kennen wird)

Unglauben und Widerspruch anderer, die denn wenigstens dieses Stück nicht gesehen hatten, so lings überlassen konnte.

Er schickte Hrn. Kammerr. Cartheuse Täfelchen von diesem Achat: dieser zweifelte ein wenig in Absicht des Daseyns ächter Beere hielt aber doch selbst seine Zweifel nicht für unn sprechlich.

In der Folge untersuchte Hr. K. in Gesell des Hrn. Merk einige Stückchen vom Achat misch; sie pulverisirten nemlich einen Theil in e metallenen Mörser, und schlemmten das feinste, graugrünes Pulver ab, in welchem sie durchs kroscop rothe und grüne nebst hellen Achattheil bemerkten. Dieses Pulver wurde vorsichtig in gläserne Phiole gebracht, die Oeffnung mit ei Medicinalglas bedeckt und die Fugen wohl verlu dann zwischen glüende Kohlen gesetzt und so ei Stunden darinne gelassen, daß das Achatpu durchaus glüete. Bey Eröffnung der Phiole merkten sie, außer dem sehr starken empyrevmatis Geruch, einige schwarze öligte Flecken an dem H der Phiole, auch war das Pulver in der Farbe di ler geworden und zeigte durchs Mikroscop eine Me kohlenartiger Fasern, welche dann allein die vor roth und grün gewesene Theilchen der Beeren i der grünen Substanz ausmachten; die weißen Ac theilchen lagen abgesondert da. Einige von die

schw

weiter zu treiben. Genug, man findet freywillige Bewegung, ein Herz, Eingeweide. Wer sollte nun an der Existenz des Thieres selbst zweifeln? Dieses Thier ist eine Zwischenart von dem von dem Herrn Abbe gleichfalls entdeckten Sackthiere (Sac-animal) und dem Reclus marin.

V.

Nachricht von einem merkwürdigen Achat.

Der Hr. Kammerrath Klipstein zu Darmstadt erhielt ohnlängst von einem seiner Freunde, der aber eben kein Kenner von Mineralien war, eine achatene Dose, in deren Tafeln er nicht, wie sonst gewöhnlich ist, angebliches braunes und grünes Moos, sondern kleine rothe Beeren mit einer grünen Substanz, die viel frischer und grasgrüner aussah, als die gewöhnliche Moosarten in andern Achaten, auch keine so faserichte Theile zeigte, wie diese.

Ob nun gleich alle fleischigte Beeren ganz aus dem Reich der Versteinerungen ausgeschlossen seyn sollen, so erregte doch die innere und äußere Gestalt der Beeren, wie sie durchs Schleifen war entwickelt worden, dem Hrn. K. so viele wichtige Zweifel gegen ein bloßes Naturspiel, daß er sich ohnmöglich dem

Herr K. wirft die Frage auf, was es für E
gewesen? Anfangs hatte er sie, nebst mehrern F
den, für Beeren des Sambuci racemosi geh
weil ihre Farbe und äußeres morgenrothflockigte
sehen sehr damit übereinzukommen schien: alle
wagt es doch nicht sie ferner zuverläßig dafür
zugeben. Vielleicht, sagt er, wäre es leicht
beantworten, wenn man die Lagerstätte und also
die Pflanzen, die daselbst wachsen, kennte.

Sind diese vegetabilischen Theile in dem
ganz versteinert, oder nur darinn eingeschlo
fragt er sich weiter. Für durchaus versteinert
er sie nicht halten, wegen der Verkohlung; für
eingeschlossen aber auch nicht, weil der Achat
wo sie vorkommen, ebenfalls Politur, wiewohl
bisweilen etwas matter als an andern Orten, a
nommen hatte. Die grüne Substanz nimmt sich
deß sehr deutlich aus, stellt sich auch im Bruch
ein Erd- oder ocherhaftes Wesen dar. Die Bee
gestalten sind innigst mit dem Achat vereinigt
lassen sich nie davon trennen. Hr. K. äußert
Vermuthung, daß auch Jaspis und Krystallen
wohl vegetabilische Theile enthalten möchten.

V.

schwarzen Theilchen auf glüende Kohlen geworfen, fiengen sogleich Feuer und ließen eine Asche zurück; auf fließenden Salpeter getragen, bemerkte man hie und da eine Verpuffung.

Sie wiederholten die Versuche nochmals mit größter Genauigkeit, und fanden im Wesentlichen das nemliche. Die entzündbaren Theilchen gaben sich noch mehr zu erkennen, als man dieselben mit dem Glauberschen Wundersalz im Flusse versetzte, wodurch eine wahre Schwefelleber entstand. Das in der Phiole zurückgebliebene Pulver in offenem Feuer calcinirt, wurde heller und braußte ganz wenig mit Säure auf. Mit Fett vermengt und calcinirt löste die Vitriolsäure einige Eisentheilchen auf, die sich sowohl beym gelben Niederschlag durch Alkali, als auch durch die Eisenflecken, wenn man die Auflösung auf eine Kupferplatte brachte, genugsam zeigte.

Mit einem andern gemeinen Achat, der viele Moosähnliche Theilchen enthielt, wurden gleiche Versuche angestellt, und das nämliche, nur in viel geringerm Grade, erhalten.

Nun ertheilte Hr. K. dem Hrn. C. von allem diesem Nachricht, und hatte das Vergnügen eine Antwort zu erhalten, worinn derselbe erklärte, daß die so gut von statten gegangene Versuche ihn völlig überzeugten, daß dieser Achat wirklich versteinerte Beeren enthalte. Die Sache sey immer für den Naturforscher wichtig.

Herr

Herr K. wirft die Frage auf, was es für Beeren gewesen? Anfangs hatte er sie, nebst mehrern Freunden, für Beeren des Sambuci racemosi gehalten, weil ihre Farbe und äußeres morgenrothflockigtes Ansehen sehr damit übereinzukommen schien: allein er wagt es doch nicht sie ferner zuverläßig dafür auszugeben. Vielleicht, sagt er, wäre es leichter zu beantworten, wenn man die Lagerstätte und also auch die Pflanzen, die daselbst wachsen, kennte.

Sind diese vegetabilischen Theile in dem Achat ganz versteinert, oder nur darinn eingeschlossen? fragt er sich weiter. Für durchaus versteinert kann er sie nicht halten, wegen der Verkohlung; für blos eingeschlossen aber auch nicht, weil der Achat da, wo sie vorkommen, ebenfalls Politur, wiewohl doch bisweilen etwas matter als an andern Orten, angenommen hatte. Die grüne Substanz nimmt sich indeß sehr deutlich aus, stellt sich auch im Bruch als ein Erd- oder ocherhaftes Wesen dar. Die Beerengestalten sind innigst mit dem Achat vereinigt und lassen sich nie davon trennen. Hr. K. äußert die Vermuthung, daß auch Jaspis und Krystallen gar wohl vegetabilische Theile enthalten möchten.

V.

VI.

VI.

Schreiben

Herrn Flaugergues des jüngern an den ...errn Baron de Servieres, über das Leuchten der Erdwürmer.

(Rozier Jour. de Phyſ. Oct. 1780.)

physikaliſche Beobachtung, die ich Ihnen mit... len die Ehre habe, iſt in Anſehung des Gegen... s von nicht gar großer Erheblichkeit, weil ſie ...nen Erdwurm betrift, indeſſen ſchien ſie mir ...nd folglich auch der Bekanntmachung würdig. ...abe bemerkt, daß dieſes Thier zu gewiſſen ...zeiten leuchtet, und zwar mit einem phosphor... ...t Lichte. Seitdem ich dieſe Beobachtung ge... habe, habe ich die Schriften der Naturforſcher, ...ir in die Hände kamen, über dieſe Erſcheinung ...uthe gezogen, aber auch nicht ein einziger hatte ...Licht noch bemerkt. Ein ſo allgemeines Still... ...gen brachte mich auf die Gedanken, daß dieſe ...inung noch unbekannt ſey, und daß Sie blos, ...etracht deſſen, die Gefälligkeit haben würden, dem Herrn Abbe' Rozier zur Bekanntma... in ſeinem phyſikaliſchen Journale mitzutheilen, ſie anders, Ihrem Urtheile nach, darinn eine ...verdienen ſollte. Hier iſt die ganze Geſchichte ...kleinen Entdeckung.

Als

Sollte dieses periodische Licht, das sich all
um eine und dieselbe Jahrszeit wieder ein
nicht etwa die Wirkung einer verliebten Hitze
wie das Licht an dem Johanniswürmgen, (lam
ris?) Ueber diese Frage erbitte ich mir Ihre
danken ꝛc.

Ich bin ꝛc.

Hierauf hat de Servieres in das phys
sche Journal des Abbe' Rozier nachfolgendes
rücken lassen.

Ein berühmter Naturforscher (*) sagt:

In contemplatione naturae nihil potest vic
supervacuum.

Die Beobachtung über das phosphorische Licht
Regenwürmer ist merkwürdig und neu; und
Publikum wird Hrn. Flaugergues für die
kanntmachung gewiß Dank sagen. Hier ersche
nun auf einmal ein neuer bisher unbekannter Ph
phor, der von der Seite noch besonders merkwür
wird, daß sein Leuchten an eine gewisse Jahrsz
gebunden ist; denn nach den vieljährigen Beoba
tungen des Hrn. F. wird es sehr wahrscheinlich, d
dieser Wurm blos in dem Monat October ein Li
von sich giebt, oder daß doch wenigstens dieses
gänst

(*) Plin. lib. II.

günstigste Zeit für jene Erscheinung ist. Ich sollte aber dennoch glauben, daß auch jede andere Zeit dazu geschickt seyn sollte, und daß es nicht unmöglich wäre, dieses Licht nach Belieben hervorzubringen. Sollten nicht dergleichen Würmer, wenn sie dem Sonnenlichte ausgesetzt werden, eben sowohl das Vermögen im Dunkeln zu leuchten erhalten, wie viele andere Körper? Der Versuch wäre sonderbar und entscheidend; daher wünschte ich sehr, daß er von Physikern und besonders von Hrn. F. gemacht werden möchte. Die Resultate würden alsdann über den Hauptpunkt keine Zweifel mehr übrig lassen. In dieser meiner Vermuthung werde ich durch einen Umstand bey der Beobachtung bestärkt, daß nämlich das Leuchten dieser Würmer eben so abnimmt, wie bey allen Körpern, die diese Eigenschaft haben. Denn nach der erstern Beobachtung starb der Wurm den zweyten Tag und gab kein Licht mehr; bey dem zweyten Falle leuchtete der Wurm nur zwey Tage, bey dem letztern Falle dauerte das Licht nicht länger als drey Tage.

Vollkommen so verhält es sich, um blos von leuchtenden Thieren zu reden, bey der Acydia und Cucuja, zweyen westindischen fliegenden Insekten aus dem Käfergeschlecht, eben so mit der leuchtenden Fliege in Louisiane und den Pholaden (Dactyli Plinii *), die

(*) Plin. lib. IX. cap. LXI. Concharum e genere sunt dactyli ab humanorum unguium similitudine appellati.

die ihren Schimmer nach und nach verlieren ihn nach dem Tode nicht weiter behalten (*).

Die Erdwürmer haben auch noch eine merk Aehnlichkeit mit andern phosphorischen Thie daß sie nämlich weniger leuchten, wenn sie krank wie man aus der erstern Beobachtung des Hrn. deutlich wahrnimmt. Man hat auch eben dieses s an der Acudia bemerkt. Je munterer die phosp rischen Thiere sind, desto lebhafter ist ihr Li Ein in Italien unter dem Namen Lucciola (sehr bekannter Käfer kann hierbey zum Beyss dienen.

V

pellati. His natura in tenebris remoto lumine, a fulgore clarere, et quanto magis humorem habea lucere in ore mandentium, lucere in manib atque etiam in solo et veste, decidentibus gutt ut procul dubio pateat, succi illam naturam es quam miremur etiam in corpore. L.

(*) Das Licht der Pholaden ist doch etwas dauerhe ter, so daß nicht nur ihr Körper, sondern auch d daraus gedruckte Saft so lange leuchten, bis vertrocknen, ja auch nachher durch Zugießung v frischem Wasser wieder einigen Glanz erhalten. S.

(**) Lampyris italica; von derselben Art sind unsere J hanniswürmgen Lampyris noctiluca und L. sple didula. S.

Bey der Vermuthung des Hrn. F. nach welcher er die Ursache des Leuchtens dieser Würmer in einer verliebten Hitze zu finden glaubt, muß ich nur bemerken, daß er ihr durch einen Umstand bey der ersten Beobachtung gar leicht einen höhern Grad der Wahrscheinlichkeit hätte geben können. Er hat nämlich in dem vordern Theile des Thiers, wo die Zeugungsgliedmaßen sitzen, ein lebhafteres Licht bemerket. Auf sein Verlangen sag' ich ihm meine Gedanken, ohne die mindeste Zurückhaltung.

1) Um das phosphorische Licht des Regenwurms einer verliebten Hitze zuzuschreiben, müßte doch vorher nothwendig untersucht werden, ob die Paarzeit dieser Thiere in den Monat October fällt? (*)

2) Die Aehnlichkeit des Erdwurms mit dem Johanniswurm scheint mir nicht ganz gegründet zu seyn, und zwar aus folgendem unumstößlichen Grunde. Der verstorbene Baron Degeer, der schwedische Reaumur, hat bemerkt, daß das Weibchen des Johanniswurms schon in dem Zustande als Nymphe ein grünliches Licht hat. „Diese Anmerkung widerlegt die fälschlich angenommene Meynung, als ob das Weibchen leuchte, um das Männchen zu locken, da doch dieses Insekt schon in seiner Kindheit, und

(*) Wir haben die Paarung der Regenwürmer einigemal beobachtet, aber es war allezeit im May.

S.

die ihren Schimmer nach und nach verlieren und ihn nach dem Tode nicht weiter behalten (*).

Die Erdwürmer haben auch noch eine merkliche Aehnlichkeit mit andern phosphorischen Thieren, daß sie nämlich weniger leuchten, wenn sie krank sind, wie man aus der erstern Beobachtung des Hrn. F. deutlich wahrnimmt. Man hat auch eben dieses schon an der Acudia bemerkt. Je munterer die phosphorischen Thiere sind, desto lebhafter ist ihr Licht. Ein in Italien unter dem Namen Lucciola (**) sehr bekannter Käfer kann hierbey zum Beyspiel dienen.

Bey

pellati. His natura in tenebris remoto lumine, alio fulgore clarere, et quanto magis humorem habeant, lucere in ore mandentium, lucere in manibus, atque etiam in solo et veste, decidentibus guttis, ut procul dubio pateat, succi illam naturam esse, quam miremur etiam in corpore. L.

(*) Das Licht der Pholaden ist doch etwas dauerhafter, so daß nicht nur ihr Körper, sondern auch der daraus gedruckte Saft so lange leuchten, bis sie vertrocknen, ja auch nachher durch Zugießung von frischem Wasser wieder einigen Glanz erhalten. S.

(**) Lampyris italica; von derselben Art sind unsere Johanniswürmgen Lampyris noctiluca und L. splendidula. S.

Bey der Vermuthung des Hrn. F. nach welcher er die Ursache des Leuchtens dieser Würmer in einer verliebten Hitze zu finden glaubt, muß ich nur bemerken, daß er ihr durch einen Umstand bey der ersten Beobachtung gar leicht einen höhern Grad der Wahrscheinlichkeit hätte geben können. Er hat nämlich in dem vordern Theile des Thiers, wo die Zeugungsgliedmaßen sitzen, ein lebhafteres Licht bemerket. Auf sein Verlangen sag' ich ihm meine Gedanken, ohne die mindeste Zurückhaltung.

1) Um das phosphorische Licht des Regenwurms einer verliebten Hitze zuzuschreiben, müßte doch vorher nothwendig untersucht werden, ob die Paarzeit dieser Thiere in den Monat October fällt? (*)

2) Die Aehnlichkeit des Erdwurms mit dem Johanniswurm scheint mir nicht ganz gegründet zu seyn, und zwar aus folgendem unumstößlichen Grunde. Der verstorbene Baron Degeer, der schwedische Reaumur, hat bemerkt, daß das Weibchen des Johanniswurms schon in dem Zustande als Nymphe ein grünliches Licht hat. „Diese Anmerkung widerlegt die fälschlich angenommene Meynung, als ob das Weibchen leuchte, um das Männchen zu locken, da doch dieses Insekt schon in seiner Kindheit, und

(*) Wir haben die Paarung der Regenwürmer einigemal beobachtet, aber es war allezeit im May.

S.

selbst als wirklicher Wurm oder Larve leuchtet, ja gar wenn es die Gestalt einer Nymphe angenomm hat, wo ihm wenigstens die Liebkosungen des Mäd chens, das es durch sein Licht herbeygelockt hät sehr gleichgültig seyn würden.„ (*).

Hieraus läßt sich doch schließen, daß das ph phorische Licht der Erdwürmer von etwas andern einer verliebten Hitze abhängen müsse. Aber was die eigentliche Ursache? Hier muß ich meine Unw senheit bekennen. Vielleicht finden sie die Naturf scher noch. Doch bin ich überzeugt, daß das Leucht dieser Würmer nicht an eine gewisse Zeit, wie h der Monat October, gebunden sey, und daß es s gar leicht auch zu andern Jahrszeiten zeigen kön wovon uns aber mehrere Beobachtungen erst Gew heit geben müssen.

Diese Entdeckung bestätigt indessen die Meynu des Beccaria, der die Lehre von den Phosphor zuerst in das wahre Licht gesetzt, und so zu sag ganz erschöpft hat, indem er behauptet: es gäbe b nahe keinen Körper in der Natur, der nicht bey wissen Umständen zur Klasse der Phosphore gerech werden könne. Wilson ist indessen noch weiter kommen durch die schöne Entdeckung, daß die Ph phore das Licht sogar mit prismatischen Farben v misc

(*) Memoires des Savans etrangers Tom. I. Dict. de Bomare art. Vers luisans.

oder ranglier als eines Thiers, das zu seiner Zeit in den Wäldern von Frankreich angetroffen wurde.

Der Rennhirsch, den ich zu sehen und zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, ist aus Petersburg nach Stettin gekommen, von wo ihn Se. K. H. der Herr Markgraf zu Schwedt erhalten hat. Sein Vaterland ist das Rußische Lappland. Er schien mir um ein merkliches grösser zu seyn, als die, welche K. Friedrich I. aus Schweden erhalten hatte, und die in der Königl. Kunstkammer zu Berlin ausgestopft stehen.

Der Rennhirsch hat im Winter in seiner besten Feistzeit sein Gehörn abgeworfen, und zwar zu Anfange des Jenners, an dessen statt setzt er wieder Kolben auf, eben wie der Edelhirsch. Der Bast ist bey dem Rennhirsch von eben der schwärzlichgrauen Farbe, wie das Haar, welches seinen Kopf und Rükken bedeckt. Zu Ende des Julius ist ihm das Gehörn verrecket, d. i. es ist ihm unter dem Baste zu seiner vollkommenen Härte und Größe gelangt, so daß er in den ersten Tagen des August feget, oder das Gehörn von dem rauhen Bast, der es bedecket, entledigt.

Das Gehörn des Rennhirsches besteht zwar aus eben den innern Bestandtheilen, als die, welches die rothen und Dannenhirsche tragen, die äußere Gestalt aber ist ganz verschieden. Es ist von heller gelblichbrauner Farbe, ohne alle Perlen und Furchen, auch

Sollte dieſes periodiſche Licht, das ſich all
um eine und dieſelbe Jahrszeit wieder einf
nicht etwa die Wirkung einer verliebten Hitze
wie das Licht an dem Johanniswürmgen, (lam
ris?) Ueber dieſe Frage erbitte ich mir Ihre
danken ꝛc.

Ich bin ꝛc.

Hierauf hat de Servieres in das phyſi
ſche Journal des Abbe' Rozier nachfolgendes
rücken laſſen.

Ein berühmter Naturforſcher (*) ſagt:

In contemplatione naturae nihil poteſt vi
ſupervacuum.

Die Beobachtung über das phosphoriſche Licht
Regenwürmer iſt merkwürdig und neu; und
Publikum wird Hrn. Flaugergues für die
kanntmachung gewiß Dank ſagen. Hier erſch
nun auf einmal ein neuer bisher unbekannter Ph
phor, der von der Seite noch beſonders merkwür
wird, daß ſein Leuchten an eine gewiſſe Jahrs
gebunden iſt; denn nach den vieljährigen Beob
tungen des Hrn. F. wird es ſehr wahrſcheinlich,
dieſer Wurm blos in dem Monat October ein Li
von ſich giebt, oder daß doch wenigſtens dieſes

gänſ

(*) Plin. lib. II.

mischt annehmen. Diese Erscheinung stimmt mit des unsterblichen Newton's Gesetzen überein, und gibt Anlaß zu der wichtigsten und schwersten Aufgabe; ich meyne eine vollständige Erklärung des Lichts. Ich glaube diese Materie nicht besser heraussetzen zu können, als wenn ich die sehr scharfsinnige Betrachtung des Hrn. Bomare (unter dem Worte Phosphor) hier einrücke.

„Wie viele Dinge würden nicht leuchtend erscheinen, wenn man sie einige Zeit dem Sonnenlichte aussetzte, ihre Stralen einzusaugen, und dann erst an dunkle Oerter brächte!„

VII.

Auszug aus des Hrn. Grafen Mellin Naturgeschichte des Rennhirsches.

(s. Schr. d. Berl. Ges.)

Der Graf von Büffon, (sagt Hr. Gr. Mellin) hat durch seine Thiergeschichte und vortreflichen Kupfer uns auf die angenehmste Art zur Kenntnis derselben geführt, und sie hat dabey den Vorzug, daß er alle Thiere, die er beschreibt, größtentheils lebendig besessen und lange beobachtet hat. Dennoch hat er nicht aller Thiere habhaft werden können, und ich freue mich, daß ich im Stande bin, durch Mittheilung einer Naturgeschichte und Beschreibung des

die ihren Schimmer nach und nach verlieren ihn nach dem Tode nicht weiter behalten (*).

Die Erdwürmer haben auch noch eine merkl Aehnlichkeit mit andern phosphorischen Thier daß sie nämlich weniger leuchten, wenn sie krank s wie man aus der erstern Beobachtung des Hrn. deutlich wahrnimmt. Man hat auch eben dieses sc an der Acudia bemerkt. Je munterer die phosp rischen Thiere sind, desto lebhafter ist ihr Li Ein in Italien unter dem Namen Lucciola (** sehr bekannter Käfer kann hierbey zum Beyss dienen.

L

pellati. His natura in tenebris remoto lumine, a fulgore clarere, et quanto magis humorem habea lucere in ore mandentium, lucere in manibu atque etiam in solo et veste, decidentibus gutt ut procul dubio pateat, succi illam naturam es quam miremur etiam in corpore. L.

(*) Das Licht der Pholaden ist doch etwas dauerhc ter, so daß nicht nur ihr Körper, sondern auch d daraus gedruckte Saft so lange leuchten, bis s vertrocknen, ja auch nachher durch Zugießung vc frischem Wasser wieder einigen Glanz erhalten.

S.

(**) Lampyris italica; von derselben Art sind unsere Jo hanniswürmgen Lampyris noctiluca und L. splen didula. S.

mischt annehmen. Diese Erscheinung stimmt mit des unsterblichen Newton's Gesetzen überein, und gibt Anlaß zu der wichtigsten und schwersten Aufgabe; ich meyne eine vollständige Erklärung des Lichts. Ich glaube diese Materie nicht besser heraussetzen zu können, als wenn ich die sehr scharfsinnige Betrachtung des Hrn. Bomare (unter dem Worte Phosphor) hier einrücke.

„Wie viele Dinge würden nicht leuchtend erscheinen, wenn man sie einige Zeit dem Sonnenlichte aussetzte, ihre Stralen einzusaugen, und dann erst an dunkle Oerter brächte!„

VII.

Auszug aus des Hrn. Grafen Mellin Naturgeschichte des Rennhirsches.

(s. Schr. d. Berl. Ges.)

Der Graf von Büffon, (sagt Hr. Gr. Mellin) hat durch seine Thiergeschichte und vortreflichen Kupfer uns auf die angenehmste Art zur Kenntnis derselben geführt, und sie hat dabey den Vorzug, daß er alle Thiere, die er beschreibt, größtentheils lebendig besessen und lange beobachtet hat. Dennoch hat er nicht aller Thiere habhaft werden können, und ich freue mich, daß ich im Stande bin, durch Mittheilung einer Naturgeschichte und Beschreibung des

ſelbſt als wirklicher Wurm oder Larve leuchtet, ſ
gar wenn es die Geſtalt einer Nymphe angenom
hat, wo ihm wenigſtens die Liebkoſungen des M
chens, das es durch ſein Licht herbeygelockt h
ſehr gleichgültig ſeyn würden.„ (*).

Hieraus läßt ſich doch ſchließen, daß das ph
phoriſche Licht der Erdwürmer von etwas andern
einer verliebten Hitze abhängen müſſe. Aber wa
die eigentliche Urſache? Hier muß ich meine Un
ſenheit bekennen. Vielleicht finden ſie die Natur
ſcher noch. Doch bin ich überzeugt, daß das Leuch
dieſer Würmer nicht an eine gewiſſe Zeit, wie h
der Monat October, gebunden ſey, und daß es
gar leicht auch zu andern Jahrszeiten zeigen kön
wovon uns aber mehrere Beobachtungen erſt Gew
heit geben müſſen.

Dieſe Entdeckung beſtätigt indeſſen die Meynu
des Beccaria, der die Lehre von den Phosphor
zuerſt in das wahre Licht geſetzt, und ſo zu ſag
ganz erſchöpft hat, indem er behauptet: es gäbe b
nahe keinen Körper in der Natur, der nicht bey
wiſſen Umſtänden zur Klaſſe der Phosphore gerechn
werden könne. Wilſon iſt indeſſen noch weiter g
kommen durch die ſchöne Entdeckung, daß die Pho
phore das Licht ſogar mit prismatiſchen Farben ve
miſc

(*) Memoires des Savans etrangers Tom. I.
Dict. de Bomare art. Vers luiſans.

mischt annehmen. Diese Erscheinung stimmt mit des unsterblichen Newton's Gesetzen überein, und gibt Anlaß zu der wichtigsten und schwersten Aufgabe; ich meyne eine vollständige Erklärung des Lichts. Ich glaube diese Materie nicht besser heraussetzen zu können, als wenn ich die sehr scharfsinnige Betrachtung des Hrn. Bomare (unter dem Worte Phosphor) hier einrücke.

„Wie viele Dinge würden nicht leuchtend erscheinen, wenn man sie einige Zeit dem Sonnenlichte aussetzte, ihre Stralen einzusaugen, und dann erst an dunkle Oerter brächte!„

VII.

Auszug aus des Hrn. Grafen Mellin Naturgeschichte des Rennhirsches.

(s. Schr. d. Berl. Ges.)

Der Graf von Büffon, (sagt Hr. Gr. Mellin) hat durch seine Thiergeschichte und vortreflichen Kupfer uns auf die angenehmste Art zur Kenntnis derselben geführt, und sie hat dabey den Vorzug, daß er alle Thiere, die er beschreibt, größtentheils lebendig besessen und lange beobachtet hat. Dennoch hat er nicht aller Thiere habhaft werden können, und ich freue mich, daß ich im Stande bin, durch Mittheilung einer Naturgeschichte und Beschreibung des

noch weniger gereifet als das vom Dammhirsch. Die Stangen sind sehr lang und dünne, und die Enden stehen, den Eissprieſſel ausgenommen, ganz horizontal. Der obere Theil der Stangen ist fast eben so, wie bey den Dammhirschen. Er besteht nemlich aus einer Schaufel, die aber an der Stange nicht weit herabreicht, auch mit längern und rundern Enden am Rande geziert ist. Wahrscheinlich ist der Rennhirsch im ersten Jahr ein Spieſſer, im zweyten ein Hirsch von acht Enden, und im dritten zeigen sich Schaufeln an den Eissprieſſeln. Der Augsprosse, welcher das Ende zunächst am Kopf ist, ragt nicht so weit hervor, als das Ende, welches gleich über dem Eissprieſſel steht. Es erhellet hieraus, daß die Natur dem Rennhirsch das Gehörn nicht sowohl zur Vertheidigung gegeben habe, als vielmehr zu einem Werkzeuge, um im Winter den Schnee von den Orten wegzuschlagen, wo sich der Lichen, ein sehr nahrhaftes Moos, befindet, welches sein vornehmstes Futter oder Aesung ist. Die Reisenden stimmen alle darinn überein, daß sich das Rennwildpret gegen die Anfälle der Wölfe und anderer Raubthiere mit den Vorder- und Hinterläuften wehre. Weil das Aufsetzen des Gehörnes gerade zu der Zeit geschieht, wo der Rennhirsch sehr schlecht an Wildpret, und durch die Hitze des Sommers eben so sehr, als durch die Engerlinge, Fliegen und Mücken geplagt wird; so ist es kein Wunder, daß auch sein Gehörn weit langsamer zu seiner Vollkom-

oder ranglier als eines Thiers, das zu seiner Zeit in den Wäldern von Frankreich angetroffen wurde.

Der Rennhirsch, den ich zu sehen und zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, ist aus Petersburg nach Stettin gekommen, von wo ihn Se. K. H. der Herr Markgraf zu Schwedt erhalten hat. Sein Vaterland ist das Rußische Lappland. Er schien mir um ein merkliches größer zu seyn, als die, welche K. Friedrich I. aus Schweden erhalten hatte, und die in der Königl. Kunstkammer zu Berlin ausgestopft stehen.

Der Rennhirsch hat im Winter in seiner besten Feistzeit sein Gehörn abgeworfen, und zwar zu Anfange des Jenners, an dessen statt setzt er wieder Kolben auf, eben wie der Edelhirsch. Der Bast ist bey dem Rennhirsch von eben der schwärzlichgrauen Farbe, wie das Haar, welches seinen Kopf und Rükken bedeckt. Zu Ende des Julius ist ihm das Gehörn verrecket, d. i. es ist ihm unter dem Baste zu seiner vollkommenen Härte und Größe gelangt, so daß er in den ersten Tagen des August feget, oder das Gehörn von dem rauhen Bast, der es bedecket, entledigt.

Das Gehörn des Rennhirsches besteht zwar aus eben den innern Bestandtheilen, als die, welches die rothen und Dannenhirsche tragen, die äußere Gestalt aber ist ganz verschieden. Es ist von heller gelblichbrauner Farbe, ohne alle Perlen und Furchen, auch

noch weniger gereifet als das vom Dammhi
Die Stangen sind sehr lang und dünne, und
Enden stehen, den Eissprieſſel ausgenommen,
horizontal. Der obere Theil der Stangen ist
eben so, wie bey den Dammhirschen. Er besteht n
lich aus einer Schaufel, die aber an der Stange n
weit herabreicht, auch mit längern und rundern
den am Rande geziert ist. Wahrscheinlich ist
Rennhirsch im ersten Jahr ein Spieſſer, im zwey
ein Hirsch von acht Enden, und im dritten zeigen
Schaufeln an den Eissprieſſeln. Der Augspro
welcher das Ende zunächst am Kopf ist, ragt ni
so weit hervor, als das Ende, welches gleich ü
dem Eissprieſſel steht. Es erhellet hieraus, daß
Natur dem Rennhirsch das Gehörn nicht sowohl z
Vertheidigung gegeben habe, als vielmehr zu eine
Werkzeuge, um im Winter den Schnee von den Ort
wegzuschlagen, wo sich der Lichen, ein sehr nahrhaft
Moos, befindet, welches sein vornehmstes Futter od
Aesung ist. Die Reisenden stimmen alle darinn überei
daß sich das Rennwildpret gegen die Anfälle der Wöl
und anderer Raubthiere mit den Vorder- und Hinte
läuften wehre. Weil das Aufſetzen des Gehörne
gerade zu der Zeit geschieht, wo der Rennhirsch seh
schlecht an Wildpret, und durch die Hitze des Som
mers eben so sehr, als durch die Engerlinge, Flieger
und Mücken geplagt wird; so ist es kein Wunder
daß auch sein Gehörn weit langsamer zu seiner Voll
kom

Schnelligkeit des Thiers ungemein, weil die
n Schalen das Einsinken in den tiefen Schnee
ndern, und es vermittelst derselben auf dem
nen Schnee, wie auf einem gefrornen Rasen
hinwegläuft. Hinter diesen breiten Schalen
gleich die Oberrücken oder Afterklauen, die
einmal so lang als bey dem Rothhirsch sind,
viel niedriger und weiter auseinander stehen.
der Hoße innwendig am Hinterlauf hat er
zwey Zoll langen, ovalen Fleck, welcher mit
eigwarzen an den Füßen der Pferde eine Aehn
t hat, doch mit dem Unterschied, daß er bey
Rennhirsch mit weißen Haaren bedeckt ist,
aß die Vorderläufte dergleichen nicht haben.
Pinsel ist mit kurzen schiefergrauen Haaren be
en, und hat als eine eigenthümliche Abwei
von allem andern ihm ähnlichen Wild, unten
nde keine langen Haare. Eben eine solche Ver
enheit findet sich auch in der Farbe des Bauchs;
ist fast bey allen Europäischen Thieren, den
ausgenommen, von einer hellern Farbe, als
brige Leib, und mehrentheils weiß; bey dem
hirsch aber ist er dunkel schiefergrau, fast schwärz
wie auf dem Rückgrad und an den Läuften,
lchen drey Orten seine Farbe am dunkelsten ist.
Kopf, der obere Theil des Halses, die Keulen
weniger dunkel, besonders werden diese hinter
noch etwas heller, gleichsam wie verwaschen,

doch

doch sticht das Helle nicht so scharf ab, daß man es den Spiegel nennen könnte. Der untere Theil des Halses, der Bart oder die Mähnen, die Kronen über den Schalen und die Brust sind ganz weiß, mit sehr kurzen Haaren bewachsen. Von eben der Farbe ist auch das Kurzwildpret. Die Blume ist kürzer wie bey dem Rothhirsch und dunkelgrau.

Bey jedem Tritt, den das Rennwildpret thut, hört man über den Schalen ein Knacken, als wenn man kleine Steine schüttelte oder dünne Stöcke zerbräche. Wenn es die Schalen langsam auf die Erde setzt, hört man das Knacken gleichfalls, wiewohl weniger stark. Sein Gang besteht nicht in einem flüchtigen Galopp, wie bey dem Rothhirsch, noch in hohen schnellen Sätzen, wie bey dem Dammhirsch: sondern er trabet mit unbeschreiblicher Leichtigkeit so schnell, daß er damit das andere Wild wo nicht einholen, doch wenigstens ermüden könnte, und dieser Gang greift ihn so wenig an, daß er im Stande ist, dreyßig und mehr Meilen in einem Tage zu machen. Wenn der Hirsch, den ich beobachtet habe, sehr von Fliegen geängstet wurde, so hab ich ihn wohl drey bis vier Schritte im Galopp machen sehen, dieser war aber so schwerfällig und für ihn so unnatürlich, daß er gleich wieder in seinen flüchtigen Trab fiel.

Der Sommer ist für dieses Wildpret die unangenehmste Jahrszeit. Es ist alsdann mager, mit

langen

langen dünnen Haaren bedeckt, und wird von den Engerlingen, so wie alles andere Wildpret, geplagt, die ihm um diese Zeit aus der Haut fallen.

Die ganze Länge des Rennhirsches in gerader Linie gemessen, von der Nase bis zum Weidloche, betrug : : 6 Fuß 4 Z. 2 L.

die Höhe des Vordergestelles	3	10	6
die Höhe des Hintergestelles	3	7	7
der Umfang des Leibes, wo er am dicksten ist	5	—	3
die Länge des Kopfs vom Ende der Nase bis zwischen die beyden Stangen des Gehörnes	1	4	—
der Umfang der Nase hinter den Nasenlöchern gemessen	1	1	3
Umfang des Kopfs unter dem Rosenstock	2	5	6
Länge des Halses	1	1	7
Umfang desselben bey dem Kopf	2	4	4
bey den Vorderblättern	3	—	6

Der Rennhirsch kauet mit eben der Leichtigkeit wieder, als das Rindvieh, welches ich aus einiger Erfahrung versichern kann. Es sind also die Gegenmeynungen einiger Schriftsteller, als Tornäus, Scheffer, Hulden ungegründet. Ja, weil bey ihm die Stellung des Halses, wie bey einem Ochsen, gerade vor sich hingestreckt ist, so thut er dieses weit bequemer, als der Roth- und Dammhirsch, als welche

nur

doch ſticht das Helle nicht ſo ſcharf ab, daß man den Spiegel nennen könnte. Der untere Theil Halſes, der Bart oder die Mähnen, die Kro über den Schalen und die Bruſt ſind ganz we mit ſehr kurzen Haaren bewachſen. Von eben Farbe iſt auch das Kurzwildpret. Die Blume kürzer wie bey dem Rothhirſch und dunkelgrau.

Bey jedem Tritt, den das Rennwildpret th hört man über den Schalen ein Knacken, als we man kleine Steine ſchüttelte oder dünne Stöcke z bräche. Wenn es die Schalen langſam auf die Er ſetzt, hört man das Knacken gleichfalls, wiewo weniger ſtark. Sein Gang beſteht nicht in eine flüchtigen Galopp, wie bey dem Rothhirſch, no in hohen ſchnellen Sätzen, wie bey dem Damm hirſch: ſondern er trabet mit unbeſchreiblicher Leic tigkeit ſo ſchnell, daß er damit das andere Wild w nicht einholen, doch wenigſtens ermüden könnte, un dieſer Gang greift ihn ſo wenig an, daß er im Stan de iſt, dreyßig und mehr Meilen in einem Tage z machen. Wenn der Hirſch, den ich beobachtet habe ſehr von Fliegen geängſtet wurde, ſo hab ich ih wohl drey bis vier Schritte im Galopp machen ſehen dieſer war aber ſo ſchwerfällig und für ihn ſo un natürlich, daß er gleich wieder in ſeinen flüchtigen Trab fiel.

Der Sommer iſt für dieſes Wildpret die unan genehmſte Jahrszeit. Es iſt alsdann mager, mit langen

langen dünnen Haaren bedeckt, und wird von den Engerlingen, so wie alles andere Wildpret, geplagt, die ihm um diese Zeit aus der Haut fallen.

Die ganze Länge des Rennhirsches in gerader Linie gemessen, von der Nase bis zum Weidloche, betrug : : 6 Fuß 4 Z. 2 L.

die Höhe des Vordergestelles	3	10	6
die Höhe des Hintergestelles	3	7	7
der Umfang des Leibes, wo er am dicksten ist :	5	—	3
die Länge des Kopfs vom Ende der Nase bis zwischen die beyden Stangen des Gehörnes	1	4	—
der Umfang der Nase hinter den Nasenlöchern gemessen :	1	1	3
Umfang des Kopfs unter dem Rosenstock :	2	5	6
Länge des Halses :	1	1	7
Umfang desselben bey dem Kopf	2	4	4
bey den Vorderblättern	3	—	6

Der Rennhirsch kauet mit eben der Leichtigkeit wieder, als das Rindvieh, welches ich aus einiger Erfahrung versichern kann. Es sind also die Gegenmeynungen einiger Schriftsteller, als Tornäus, Scheffer, Hulden ungegründet. Ja, weil bey ihm die Stellung des Halses, wie bey einem Ochsen, gerade vor sich hingestreckt ist, so thut er dieses weit bequemer, als der Roth- und Dammhirsch, als welche nur

durchsichtig wird, nur blos als Flecken in der Haut wahrnehmen. Es ist also auf der Oberfläche nicht die geringste Spur von Augen zu finden. Hinten am Kopfschilde in der Mitte, wo er ausgeschnitten ist, stehen ein Paar Plättchen hervor, und unter diesen der Hals, der oben auch nur eine weiche lederartige dünne Haut ist.

Dicht am Hals liegen über den Leib zwey ovale Plättchen, sie sind wie eine weiche Haut, und geben dem Thier das Ansehen, als wenn es kleine Flügeldecken, nach Art der Ohrwürmer, hätte: sie biegen sich aber nicht, wie bey diesen, gewölbt um den Leib herum, sondern sind ganz platt und lassen sich mit einer Nadel ungemein leicht in die Höhe heben.

Der Hinterleib ist mit einer weichen Haut gleichsam wie mit Deckschilden umgeben, doch läßt sie sich nicht vom Leibe absondern. In der Mitte ist diese Haut eingeschnitten; unter derselben kommen wieder zwey bewegliche Lappen zum Vorschein, auch stehen noch zur Seite zwey ähnliche. Unterhalb gehen zwey lange Röhren in den Leib hinein, welche mit zu den sonderbaren Eigenschaften des Thiers gehören. Sie sind bey einigen über drey Zoll lang, und scheinen unten doch noch abgerissen zu seyn. Ihre natürliche Dicke ist wie eine Schweinsborste, und so sind sie auch durch das Mikroscop anzusehen, nämlich inwendig klar und durchscheinend. Sie sind nicht wie die Borsten an Schäfers krebsartigen

Kiefen-

Kopfschild, den Hinterleib und die langen Borsten. Die Oberfläche ist gewölbt, weil das ganze Thier gleichsam kahnförmig ausgehöhlt ist. Der Kopfschild, der aber nur vergleichungsweise so genennt wird, weil dieses Insekt eigentlich gar keinen Kopf hat, enthält über ein Drittel der ganzen Länge; er ist meist eyrund, vorne etwas platt; die Farbe, so wie die des ganzen Thiers, grünlich gelb und mit einigen dunklern Flecken, doch ohne Ordnung. An sich betrachtet ist er eine hornartige Haut, dünne, etwas glänzend, und läßt sich leicht biegen: daher er in der Trockenheit am Rande leicht zusammenschrumpft. Hinten ist er ausgeschnitten und an beyden Seiten in dem Winkel des Einschnitts ist eine kleine Oeffnung, so daß man völlig durchsehen kann. Von da an geht eine kleine Vertiefung nach vorne zu, woselbst sie aber Einschnitte bekommt, die den vorerwehnten ganz ähnlich sind. Man könnte in die Versuchung gerathen, diese Einschnitte für Augen zu halten: allein es findet sich daselbst, auch bey den stärksten Vergrößerungen, nicht die geringste Organisation. Auch in der Mitte des Schildes nach vorne zu sieht man ein Paar kleine ovale schwarze Flekken, dicht neben einander: allein diese kann ich auch nicht für Augen halten; denn theils haben sie nicht die geringste Convexität, theils befinden sie sich nicht bey allen Exemplaren, theils lassen sie sich auch, wenn man sie gegen das Licht hält, daß die Haut durch-

durchsichtig wird, nur blos als Flecken in der H
wahrnehmen. Es ist also auf der Oberfläche n
die geringste Spur von Augen zu finden. Hin
am Kopfschilde in der Mitte, wo er ausgeschnit
ist, stehen ein Paar Plättchen hervor, und ur
diesen der Hals, der oben auch nur eine weiche le
artige dünne Haut ist.

Dicht am Hals liegen über den Leib zwey ov
Plättchen, sie sind wie eine weiche Haut, und ge
dem Thier das Ansehen, als wenn es kleine Flüg
decken, nach Art der Ohrwürmer, hätte: sie bieg
sich aber nicht, wie bey diesen, gewölbt um den L
herum, sondern sind ganz platt und lassen sich n
einer Nadel ungemein leicht in die Höhe heben.

Der Hinterleib ist mit einer weichen Haut glei
sam wie mit Deckschilden umgeben, doch läßt
sich nicht vom Leibe absondern. In der Mitte
diese Haut eingeschnitten; unter derselben komm
wieder zwey bewegliche Lappen zum Vorschein, au
stehen noch zur Seite zwey ähnliche. Unterha
gehen zwey lange Röhren in den Leib hinein, welc
mit zu den sonderbaren Eigenschaften des Thiers g
hören. Sie sind bey einigen über drey Zoll lan
und scheinen unten doch noch abgerissen zu seyn
Ihre natürliche Dicke ist wie eine Schweinsborst
und so sind sie auch durch das Mikroscop anzusehen
nämlich inwendig klar und durchscheinend. Sie sin
nicht wie die Borsten an Schäfers krebsartige

Kiefen

wohl Eyer, und die Füße selbst die Mutterfüße seyn, die Schäfer in seinem Kiefenfuß fand? Unter diesen Schwimmfüßen liegt noch ein Lappen, der auswärts mit Härchen eingefaßt ist. Der Hinterleib des Thiers ist, im Verhältniß anderer Theile, ziemlich groß. Er ist auch dicker und fleischigter als die in dem Schilde, wie in einer Schüssel liegenden Theile. Zunächst am Schilde stehen in der Mitte zwey scheibenförmige Plättchen etwas übereinander, und an jeder Seite ein kleineres. Unter diesen kommen ein Paar länglichtrunde Lappen hervor, und in der Mitte stehen zwey kleinere diesen ähnliche: alsdann geht der Hinterleib etwas ausgehöhlt herunter. Er ist, da das Thier todt ist, etwas zusammengeschrumpft, lederartig, und in der Mitte sieht man eine Erhöhung, wie einen Kanal. An diesem sind unten wieder zwey Schwanzklappen an einem kleinen Stiel eingelenkt, und diese sind vermuthlich Schwimmwerkzeuge; sie haben unten vier federartige Spitzen.

Ich habe verschiedene von diesen Läusen vom Hrn. Garnisonprediger Chemnitz zu Kopenhagen in Spiritus erhalten; er konnte mir blos die Nachricht geben, daß er sie von Farröe erhalten, und daß sie nach Aussage dessen, der sie ihm zugeschickt, sich auf dem Fisch Hemor aufhalten. Dieser Hemorfisch ist, nach dem Bericht des dortigen Korrespondenten, ein Raubfisch mit sehr scharfen Zähnen,

der nur selten gefangen wird, weil er die Schnüre abbeißt. Er soll sehr groß seyn. Der, von dem die Läuse genommen sind, und welcher der einzige ist, den dieser Korrespondent gesehen, hatte drey Ellen, und war dick wie ein Sack. Die Läuse saßen an seinem Schwanz. Der Hr. Pr. Ström will diese Läuse auch in Norwegen auf dem Lachs gefunden haben: allein seine Abbildung hat nicht nur gar keine Aehnlichkeit mit dem itztbeschriebenen Insekt, sondern gehört sogar unter die Molluſca, und wird vom Linne' Lernaea salmonea genannt.

V.

IX.

Nachricht von einem seltnen Polypengebäude.

(Rozier Jour. de Phyſ. Oct. 1780.)

Das Polypengebäude auf der ersten Kupfertafel (Fig. 4.) ist von einer ganz besondern Natur und Form. Noch ist es in keiner Sammlung von Seeprodukten anzutreffen gewesen. Es ist blendend weiß, gleicht einem Netze, und das Vergrößerungsglas zeigt eine Menge kleiner zerstreuter Zellen, die nach allen Richtungen durchbohrt sind, dadurch bekommt es eine außerordentliche Leichtigkeit und läßt sich sehr leicht zerreiben. Seine angenehme Gestalt kömmt

der

der Schaale des Neptuns (Coupe de Neptune) sehr nahe: indessen wenn man diese beyden Polypengebäude nebeneinander setzt, so sind sie einander kaum mehr ähnlich. Es ist schwer, dieses Gebäude seiner Natur nach in eine schickliche Klasse zu bringen. Bewahrt man es unter Wasser auf, so wird es weder größer noch erlangt einige Biegsamkeit. Mit der Salpetersäure braußt es nicht. Ein Stück davon im Feuer calcinirt giebt zwar einen Geruch, wie von einem verbrannten thierischen Körper: aber es bläst sich nicht auf, wie andere Steingewächse, (lythophites). Wird es in einen Tiegel über starkes Feuer gebracht; so riecht es wie verbranntes Horn, nimmt eine schwärzliche Farbe an und wird endlich blendend weiß: aber dennoch kann es nicht, wie die gewöhnlichen Madreporen, in Kalch verwandelt werden. Eben so wenig läßt sich der Rückstand durch das heftigste Feuer verglasen. Ein Stück von diesem Gebäude gab dem weißen Vitriolöl eine gelbliche Farbe, die von der Wirkung dieser Säure auf die thierischen Theile herrührt. Der Stein, auf dem dieses Gebäude sitzt, und den Hr. Badier aus Martinique mitgebracht hat, ist eine dichte graue Lava mit Krystallen und schwarzem prismatischem Schörl vermischt. L. C. L.

X.

Versuche und Beobachtungen über die erstickenden Ausdünstungen verschiedener Pflanzen von Marigues.

Aus diesen Versuchen, die jedermann sogleich und ohne Umstände selbst anstellen kann, erhellet, wie schädlich es sey, sich den Ausdünstungen der Pflanzen und selbst den angenehmsten Gerüchen verschiedener Blumen, ohne Unterschied auszusetzen. Nelken, Lilien, Rosen, Tuberosen u. s. w. können in Zimmern, die nicht gar zu groß sind, und nicht wiederholt mit frischer Luft angefüllt werden, den Tod bringen. Um sich hiervon vollkommen zu überzeugen, darf man nur über eine oder die andere dieser Blumen, die man vorher von dem Stocke abgeschnitten, und damit sie aufrecht stehen bleiben, auf ein Stöckgen Thon gesteckt hat, eine Glasglocke stürzen und allen Zugang der äußern Luft verhindern, welches sehr leicht geschehen kann, wenn man die Glocke in einen Teller mit Wasser setzt. Nach Verlauf von 12 bis 24 Stunden wird die eingeschlossene Luft nicht nur ein hineingebrachtes Licht, als das deutlichste Zeichen ihrer tödtenden Eigenschaft, mehrmal auslöschen, sondern selbst Thiere, denen man sie zu athmen giebt, plötzlich tödten. Unter allen Pflanzen, womit Versuche angestellt worden sind, haben

die

der Schaale des Neptuns (Coupe de Neptune) sehr nahe: indessen wenn man diese beyden Polypengebäude nebeneinander setzt, so sind sie einander kaum mehr ähnlich. Es ist schwer, dieses Gebäude seiner Natur nach in eine schickliche Klasse zu bringen. Bewahrt man es unter Wasser auf, so wird es weder größer noch erlangt einige Biegsamkeit. Mit der Salpetersäure braußt es nicht. Ein Stück davon im Feuer calcinirt giebt zwar einen Geruch, wie von einem verbrannten thierischen Körper: aber es bläst sich nicht auf, wie andere Steingewächse, (lythophites). Wird es in einen Tiegel über starkes Feuer gebracht; so riecht es wie verbranntes Horn, nimmt eine schwärzliche Farbe an und wird endlich blendend weiß: aber dennoch kann es nicht, wie die gewöhnlichen Madreporen, in Kalch verwandelt werden. Eben so wenig läßt sich der Rückstand durch das heftigste Feuer verglasen. Ein Stück von diesem Gebäude gab dem weißen Vitriolöl eine gelbliche Farbe, die von der Wirkung dieser Säure auf die thierischen Theile herrührt. Der Stein, auf dem dieses Gebäude sitzt, und den Hr. Badier aus Martinique mitgebracht hat, ist eine dichte graue Lava mit Krystallen und schwarzem prismatischem Schörl vermischt. L. C. L.

---

des hangenden Körper auf die Oberfläche verschiedener Flüßigkeiten gebracht und genau bemerkt, wie viel auf die andere Schaale gelegt werden muß, um den Körper von der Flüßigkeit zu trennen. Viele Versuche haben gezeigt, daß Weingeist auf jeden der aufgelegten Körper verschieden wirke: nur das Olivenöl wirkt auf alle gleich stark. Auch trennen sich die Körper nicht gerade an ihren Flächen, sondern bey mehrern wird die Flüßigkeit zerrissen, wie aus den anhängenden Tropfen klar ist.

L. C. L.

XII.

Von der Ursache des luftleeren Raums unter dem Eise in morastigen Wegen, von Godard.

Wenn es nach einem Regen frieret, so findet man, daß die Fußtapfen mit einem dünnen Eise bedeckt sind, ohne daß sich darunter Wasser befindet, das aber sogleich wieder erscheint, sobald die Witterung gelinder wird. Gar oft ist die Luft unter dieser feinen Eisdecke so sehr verdünnt, daß es von dem Druck der äußern Luft zerbrochen wird. Die Ursache ist, nach Godard's Meynung, die verminderte Ausdehnung der in der Erde enthaltenen Luft durch die Kälte, wobey

wohl Eyer, und die Füße selbst die Mutterfüße seyn, die Schäfer in seinem Riesenfuß fand? Unter diesen Schwimmfüßen liegt noch ein Lappen, der auswärts mit Härchen eingefaßt ist. Der Hinterleib des Thiers ist, im Verhältniß anderer Theile, ziemlich groß. Er ist auch dicker und fleischigter als die in dem Schilde, wie in einer Schüssel liegenden Theile. Zunächst am Schilde stehen in der Mitte zwey scheibenförmige Plättchen etwas übereinander, und an jeder Seite ein kleineres. Unter diesen kommen ein Paar länglichtrunde Lappen hervor, und in der Mitte stehen zwey kleinere diesen ähnliche: alsdann geht der Hinterleib etwas ausgehöhlt herunter. Er ist, da das Thier todt ist, etwas zusammengeschrumpft, lederartig, und in der Mitte sieht man eine Erhöhung, wie einen Kanal. An diesem sind unten wieder zwey Schwanzklappen an einem kleinen Stiel eingelenkt, und diese sind vermuthlich Schwimmwerkzeuge; sie haben unten vier federartige Spitzen.

Ich habe verschiedene von diesen Läusen vom Hrn. Garnisonprediger Chemnitz zu Kopenhagen in Spiritus erhalten; er konnte mir blos die Nachricht geben, daß er sie von Farröe erhalten, und daß sie nach Aussage dessen, der sie ihm zugeschickt, sich auf dem Fisch Hemor aufhalten. Dieser Hemorfisch ist, nach dem Bericht des dortigen Korrespondenten, ein Raubfisch mit sehr scharfen Zähnen,

der nur selten gefangen wird, weil er die Schn abbeißt. Er soll sehr groß seyn. Der, von dem Läuse genommen sind, und welcher der einzige ist, t dieser Korrespondent gesehen, hatte drey Ellen, u war dick wie ein Sack. Die Läuse saßen an sein Schwanz. Der Hr. Pr. Ström will diese Lä auch in Norwegen auf dem Lachs gefunden habe allein seine Abbildung hat nicht nur gar keine Aeh lichkeit mit dem itztbeschriebenen Insekt, sondern g hört sogar unter die Mollusca, und wird vom Li ne' Lernaea salmonea genannt.

V.

IX.

Nachricht von einem seltnen Polypengebäude.

(Rozier Jour. de Phys. Oct. 1780.)

Das Polypengebäude auf der ersten Kupfertafe (Fig. 4.) ist von einer ganz besondern Natur und Form. Noch ist es in keiner Sammlung von See produkten anzutreffen gewesen. Es ist blendend weiß, gleicht einem Netze, und das Vergrößerungsglas zeigt eine Menge kleiner zerstreuter Zellen, die nach allen Richtungen durchbohrt sind, dadurch bekommt es eine außerordentliche Leichtigkeit und läßt sich sehr leicht zerreiben. Seine angenehme Gestalt kömmt

der

der Schaale des Neptuns (Coupe de Neptune) sehr nahe: indessen wenn man diese beyden Polypengebäude nebeneinander setzt, so sind sie einander kaum mehr ähnlich. Es ist schwer, dieses Gebäude seiner Natur nach in eine schickliche Klasse zu bringen. Bewahrt man es unter Wasser auf, so wird es weder größer noch erlangt einige Biegsamkeit. Mit der Salpetersäure braußt es nicht. Ein Stück davon im Feuer calcinirt giebt zwar einen Geruch, wie von einem verbrannten thierischen Körper: aber es bläst sich nicht auf, wie andere Steingewächse, (lythophites). Wird es in einen Tiegel über starkes Feuer gebracht; so riecht es wie verbranntes Horn, nimmt eine schwärzliche Farbe an und wird endlich blendend weiß: aber dennoch kann es nicht, wie die gewöhnlichen Madreporen, in Kalch verwandelt werden. Eben so wenig läßt sich der Rückstand durch das heftigste Feuer verglasen. Ein Stück von diesem Gebäude gab dem weißen Vitriolöl eine gelbliche Farbe, die von der Wirkung dieser Säure auf die thierischen Theile herrührt. Der Stein, auf dem dieses Gebäude sitzt, und den Hr. Badier aus Martinique mitgebracht hat, ist eine dichte graue Lava mit Krystallen und schwarzem prismatischem Schörl vermischt. L. C. L.

XV.

Ueber die thierische Wärme, eine Unte suchung von Leslie.

Es ist aus der Erfahrung bekannt, daß alle t Körper die Temperatur der Atmosphäre annehn in der sie sich befinden. Anders ist es bey den T ren. Bey der großen Kälte in den Jahren 1 und 1760, behielt in Siberien und Torneo menschliche Körper noch immer 28 : 29½ Grad türliche Wärme; so wie auf der andern Seite F dyce, Banks und Solander in einer kün chen Hitze, die der Hitze des siedenden Wassers auf ½ Grad nahe kam, ihre natürliche Wärme von 30 : 32 Graden fanden. Hieraus erhellet fenbar, daß in den thierischen Körper ein Grad Wärme erzeugt werde, der dem äußern Eindr der Kälte und Wärme verhältnißmäßig widerst Alle zeither bekanntgewordene Erklärungen häl für unzureichend: indessen ist doch seine Meyn von der Meynung des D. Hales wenig verschiel Er glaubt nemlich, daß das Blut Phlogiston halte, daß die Blutgefäße das Phlogiston entwick und daß diese Entwickelung nothwendig von e Wärme begleitet werde (*). L. C. L.

X

(*) Auch hierinn ist der Mensch von einem beträchtli Theile der übrigen Thiere merklich verschieden

die Ausdünstungen der Melisse den wenigsten Nachtheil gebracht. Nach den Versuchen des Hrn. Ingenhouß (*) bringen frisch ausgegrabene Wurzeln auch sogar Früchte, z. E. Pfirschen, durch ihre Ausdünstungen gleiche Lebensgefahr.

L. C. L.

XI.

Einige Versuche über die Adhäsion von Dûtour.

Es werden hierzu Körper von verschiedener Art, aber von vollkommen gleichen Unterflächen gewählt; jeder bekommt auf einer Waage ein Gegengewicht, mit dem sie das Gleichgewicht auf das genaueste halten. In diesem Zustande wird die Unterfläche

(*) D. Johann Ingenhouß Versuche mit Pflanzen, wodurch entdeckt worden, daß sie die Kraft besitzen, die atmosphärische Luft bey Sonnenschein zu reinigen und im Schatten und des Nachts zu verderben. Leipzig in 8. Da diese kleine, aber sehr merkwürdige Schrift durchaus neue Beobachtungen enthält und in jedem Buchladen zu haben ist; so habe ich sie mehr zum eignen Durchlesen empfehlen, als ihrer Vollständigkeit, selbst durch den ausführlichsten Auszug, nachtheilig werden wollen. A. d. H.

XVII.

Versuch
ein Stückgen Glas durch einen elektrisc Schlag in Staub zu verwandeln.

Das Stück Glas wird zwischen zwo metal Spitzen so gelegt, daß sie nicht die Flächen des (ses, sondern die Bruchseiten in zweenk gegen ei der überliegenden Punkten berühren. In die Zustande bringt man die beyden Spitzen, sar dem Stückgen Glas, in den Erschütterungsk einer leidner Flasche.

XVIII.

Versuche über die aus siedendem Wa gezogene Luftarten, von Fontana.

Die Luft aus dem Wasser der Seine und auch andern Wassern, gaben während des Kochens bessere Luft als die atmosphärische, nachdem die mit verbundene fixe Luft durch Schütteln im We davon geschieden war.

Das Wasser verschlingt wenigstens eine zwey so viel dephlogistisirte Luft, als gemeine. S Wasser aus der Seine, wenn es eine lange

gekocht wurde, verschlang in vierzig Tagen ohngefähr den vierzehnten Theil seines Inbegriffs von dephlogistisirter Luft, da es hingegen in eben so langer Zeit nur den acht und zwanzigsten Theil gemeiner Luft verschlingen konnte. Hierinn liegt offenbar ein wesentlicher Unterschied zwischen gemeiner und dephlogistisirter Luft. Je weniger also die Luft Phlogiston enthält, desto mehr wird sie vom Wasser verschlungen.

Wenn von Luft befreytes Wasser über Queckſilber mit gemeiner Luft zusammengebracht wird; so ist der übrigbleibende Theil der Luft um so mehr phlogistisch, je weniger von der gemeinen Luft noch übrig geblieben ist.

Gemeine Luft, wenn sie in Wasser geschüttelt wird, erhält einen beträchtlichen Zuwachs. Gleich in den ersten Secunden merkt man schon die Vermehrung, die öfters bis zu dem zwölften Theile ihres erstern Inbegriffs hinaufsteigt. Wenn sie den höchsten Grad erreicht hat, so fängt sie an sich wieder zu vermindern und so auch nach und nach schlechter zu werden. Dephlogistisirte Luft hingegen vermindert sich durch Schütteln im Wasser, verliert aber immer mehr an ihrer Reinheit. Hieraus wird gefolgert, daß dephlogistische Luft von der gemeinen nicht blos ihrer Reinheit nach, sondern wesentlich verschieden sey (*).

XIX.

(*) Wenn oben gesagt wird, daß das Wasser der Seine den acht und zwanzigsten Theil seines Inbegriffs von gemei-

entweder durch ein Abstossen der Erde oder ein Anziehen der Wolke verursacht (*).

L. C. L.

XIV.

Ueber die entzündbare Luft, von Fontana.

Die Beobachtung des Abbe Fontana, daß Thiere in dieser Luftart plötzlich sterben, ob er sie gleich in solcher Menge und so vollkommen einathmete, daß er sie bey dem Aushauche vor dem Munde noch entzünden konnte, und doch keine weitere Beschwerde fand,

(*) Diese Meynung von der Ursache des Regens wird durch die Versuche mit dem elektrischen Drachen sehr wahrscheinlich: nur geben eben diese Versuche, daß sie doch nicht bey jedem Regen statt haben könne. Am besten ließen sich bey Gewittern die Wolkenbrüche und überhaupt die starken Regengüsse, zumal in Gebirgen, wo das elektrische Anziehen kräftiger wirkt, dadurch erklären. Daß das Niedersteigen der Regenwolken bey schweren Gewittern von einem Anziehen der Erde und der Körper auf derselben bewirkt werde, ist wohl außer Zweifel, da man sie nach ihrer Entladung sogleich wieder aufwärts steigen sieht. A. d. H.

und daß durch die Vitriolsäure des Alauns und des beygesetzten brennbaren Körpers ein Schwefel erzeugt werde. Der neu entstandene Kalch ziehe die Feuchtigkeit aus der Luft an, wodurch er sich erhitze, und durch diese Erhitzung entzünde sich dann auch der dabey befindliche ebenfalls neu erzeugte Schwefel. Alle diese Meynungen sind nun auf einmal widerlegt, und durch eine große Menge sorgfältigst angestellter Versuche, worauf allein nach und nach 5 Pfund 2 Unzen Pyrophorus verbraucht worden, unwidersprechlich erwiesen, daß

1) nicht die mindeste Spur einer entbundenen Säure (acide a nud), sondern vielmehr ein Alkali in dem Pyrophor vorhanden sey:

2) daß der Grad der Wärme, der aus dem Gemisch des Wassers mit dem Pyrophor entsteht, den Reaumürischen Wärmemesser nur um 4 Grade höher treibe; eine Eigenschaft, die man dem Alkali beylegen muß, da es dem Wärmemesser, wenn es anders rein ist, auf 10 Grade höher hebt, anstatt daß die concentrirte Vitriolsäure ihn bis auf 100 Grade steigen macht. Und in den künstlichen Vulkanen entzündet sich der Schwefel nicht eher, als bey dem 143sten Grade:

3) daß das Entzünden von einem sehr geringen Theile Phosphorus, der sich bey der Bereitung des Pyrophors erzeugt und den Schwefel in diesem ansteckt, ganz allein herrühre. L.

XX.

Ueber den Gebrauch des Amalgama a Zink zu elektrischen Versuchen, von Bryans Higgins.

Da man durch mehrere Versuche gefunden ha daß das Amalgama von Zink und Queckſilber vie mal mehr Queckſilber enthalte, als ein gleiches vo Zinn; ſo folgt daraus, daß es zur Erregung d Elektricität geſchickter ſeyn müſſe, als das von Ca ton zu dieſer Abſicht vorgeſchlagene Amalgama vo Queckſilber und Zinn. Die gläſernen Cylinde Kugeln, Scheiben u. ſ. w. zu reinigen, thut trocke Haut von Seehund die beſten Dienſte. Man ha bey dieſer trockenen Reinigung nicht nöthig, d Reiber zu entfernen, und läuft nicht Gefahr da Glas zu zerkratzen, was bey der gewöhnlichen Re nigung mit Kreide oder andern Pulvern ſehr zu be fürchten iſt. L.

XXI.

Von der phosphoriſchen Säure aus verſte nerten Knochen, von Berniard.

Herr B. hat ſchon vor geraumer Zeit behaupte daß dieſe Säure aus allen Subſtanzen gezogen we den könne, die eine thieriſche Erde zum Grundſtoff haben

haben; und nun hat er auch gefunden, daß diese Säure wirklich in versteinerten Knochen noch vorhanden sey. Merkwürdig ist, daß nach den vielen Versuchen es das Ansehen gewinnt, als wenn diese Eigenschaft nur bey den Landthieren und keineswegs bey den Seethieren anzutreffen sey. Die Knochen, womit die obigen Versuche angestellt wurden, waren aus dem bey Muggendorff in dem Bayreuthischen gelegenen sogenannten Knochenberge.

Neuerfundene und verbesserte physikalische Werkzeuge.

I.

Beschreibung einer neuen sehr wirksamen Elektrisirmaschine.

Schon vor fünf Jahren hatte ich den Gedanken gefaßt, die Glasscheibe in den gewöhnlichen Elektrisirmaschinen mit einem aufgespannten seidenen oder wollenen Zeuge zu verwechseln, um diesen an und für sich schon sehr bequemen Maschinen noch zween Vorzüge zu geben, die ihnen bey der gewöhnlichen Einrichtung mangeln. Einmal ersparet man das kostbare Glas, und der Eindruck, den die Witterung

XX.

Ueber den Gebrauch des Amalgama a Zink zu elektrischen Versuchen, von Bryans Higgins.

Da man durch mehrere Versuche gefunden h daß das Amalgama von Zink und Queckſilber vi mal mehr Queckſilber enthalte, als ein gleiches v Zinn; ſo folgt daraus, daß es zur Erregung d Elektricität geſchickter ſeyn müſſe, als das von Ca ton zu dieſer Abſicht vorgeſchlagene Amalgama v Queckſilber und Zinn. Die gläſernen Cylind Kugeln, Scheiben u. ſ. w. zu reinigen, thut trocke Haut von Seehund die beſten Dienſte. Man h bey dieſer trockenen Reinigung nicht nöthig, d Reiber zu entfernen, und läuft nicht Gefahr d Glas zu zerkratzen, was bey der gewöhnlichen Re nigung mit Kreide oder andern Pulvern ſehr zu b fürchten iſt. L.

XXI.

Von der phosphoriſchen Säure aus verſtei nerten Knochen, von Berniard.

Herr B. hat ſchon vor geraumer Zeit behaupte daß dieſe Säure aus allen Subſtanzen gezogen we den könne, die eine thieriſche Erde zum Grundſtoff haben

haben; und nun hat er auch gefunden, daß diese Säure wirklich in versteinerten Knochen noch vorhanden sey. Merkwürdig ist, daß nach den vielen Versuchen es das Ansehen gewinnt, als wenn diese Eigenschaft nur bey den Landthieren und keineswegs bey den Seethieren anzutreffen sey. Die Knochen, womit die obigen Versuche angestellt wurden, waren aus dem bey Muggendorff in dem Bayreuthischen gelegenen sogenannten Knochenberge.

Neuerfundene und verbesserte physikalische Werkzeuge.

I.

Beschreibung einer neuen sehr wirksamen Elektrisirmaschine.

Schon vor fünf Jahren hatte ich den Gedanken gefaßt, die Glasscheibe in den gewöhnlichen Elektrisirmaschinen mit einem aufgespannten seidenen oder wollenen Zeuge zu verwechseln, um diesen an und für sich schon sehr bequemen Maschinen noch zween Vorzüge zu geben, die ihnen bey der gewöhnlichen Einrichtung mangeln. Einmal ersparet man das kostbare Glas, und der Eindruck, den die Witterung

XIX.

Neue Beobachtungen über den Pyroph von Pilatre de Rozier.

Seit der Entdeckung des Pyrophors durch Hoberg haben sich die Naturforscher alle Mühe gegebe die Ursache zu finden, warum diese sonderbare Substa durch die bloße Berührung der atmosphärischen Lu in Entzündung gerathe. Einige Chymiker haben d Vitriolsäure dazu für erforderlich gehalten, weil ei wahrer Schwefel dabey erzeugt werde. Noch bi jetzt hat man behauptet, der Schwefel entzünde sic durch die entwickelte Vitriolsäure, die, da sie sic nicht mit dem Brennbaren in den Zuckerkohlen ver binden und Schwefel erzeugen kann, in diesem freyer Zustande sich mit der Feuchtigkeit in der Luft vereinige dadurch eine Hitze erzeuge, und so den Schwefel uni die kohlenartige Materie, die einen Theil des Pyro phors ausmacht, zum Entzünden bringe. Andere hingegen sind der Meynung, daß unter der Calcina tion sich die Alaunerde in lebendigen Kalch verwandele, und

gemeiner Luft verschlungen habe, und hier das Ge gentheil angeführt wird; so ist es dennoch kein Wi derspruch, weil dort das Wasser von Luft gereinigt, hier aber in seinem natürlichen Zustande gelassen wor den ist. A. d. H.

würde, die die Gläser an der Nearneischen Maschine erfodern, sie ihrer Wirkung nach von dieser wenig oder gar nicht verschieden seyn müßte. Der Erfolg zeigte dann auch, daß ich mich in meiner Vermuthung nicht betrogen hatte. Da diese Maschine den Vorzug hat, daß sie bey jeder Witterung gleichstark und kräftig wirkt, von bequemer Einrichtung ist, und noch nicht den sechsten Theil so viel kostet, als eins der vorgedachten Gläser allein; so wird es hoffentlich den Lesern nicht unangenehm seyn, hier eine umständliche Beschreibung davon zu finden. Auf der zwoten Kupfertafel habe ich blos das Wesentliche dieser neuen Maschine deutlich vorzustellen gesucht, weil alles übrige nach Gefallen eines jeden eingerichtet werden kann. Auch ist der Maasstab mit Fleiß weggeblieben, weil die Größe der Trommel eben so, wie die Größe der Glascylinder bey den gewöhnlichen Maschinen, ganz willkührlich ist: vorausgesetzt, daß eine größere Wirkung einen größern Cylinder erfordert, so wie die Stärke der Funken der Oberfläche des Conductors proportionirt ist. An der Maschine, deren ich mich gegenwärtig bediene, ist die Trommel 3 Schuhe lang und 21 Zoll im Durchmesser, wornach sich das übrige leicht abmessen läßt. Der metallene Conductor, (Fig. 3. Tab. II.) der mit dem Zuleiter (o) verbunden ist und auf einer starken gläsernen Röhre (p) steht, hat 6 Fuß Höhe und 16 Zoll im Durchmesser.

XX.

Ueber den Gebrauch des Amalgama aus Zink zu elektrischen Versuchen, von Bryans Higgins.

Da man durch mehrere Versuche gefunden hat, daß das Amalgama von Zink und Queckſilber viel mal mehr Queckſilber enthalte, als ein gleiches von Zinn; ſo folgt daraus, daß es zur Erregung der Elektricität geſchickter ſeyn müſſe, als das von Canton zu dieſer Abſicht vorgeſchlagene Amalgama von Queckſilber und Zinn. Die gläſernen Cylinder Kugeln, Scheiben u. ſ. w. zu reinigen, thut trockene Haut von Seehund die beſten Dienſte. Man hat bey dieſer trockenen Reinigung nicht nöthig, die Reiber zu entfernen, und läuft nicht Gefahr das Glas zu zerkratzen, was bey der gewöhnlichen Reinigung mit Kreide oder andern Pulvern ſehr zu befürchten iſt. L.

XXI.

Von der phosphoriſchen Säure aus verſteinerten Knochen, von Berniard.

Herr B. hat ſchon vor geraumer Zeit behauptet, daß dieſe Säure aus allen Subſtanzen gezogen werden könne, die eine thieriſche Erde zum Grundſtoffe haben;

geht durch den obern Theil des Gestells durch, wo eine Schraube (f) befindlich ist sie in der gehörigen Stellung fest zu halten. Von dem Kissen geht mitten durch die Röhre oder den Stab ein starker metallener Drath bis zu der oben befindlichen metallenen Kugel (g). Diese Zurichtung dienet dazu, das Kissen zu isoliren und dadurch die entgegengesetzte Elektricität zu erlangen. Findet man diese Zurichtung überflüßig, so kann sie auch wegbleiben und die Maschine wird dadurch um so viel einfacher.

An der vordern Seite des Kissens gegen den Zubringer hin ist ein Streif Wachstaffet (h) befestigt, der über einen Theil der Trommel hinreicht, um das Ausströmen der elektrischen Materie nach den entgegengesetzt elektrischen Theilen der Trommel zu verhindern.

In einiger Entfernung unter der Trommel ist auf dem Gestelle ein Bretgen befestigt, auf welches ein Kohlbecken (Fig. 1. i) gestellt werden kann (*), um der Trommel im Sommer die nöthige Wärme und Trockenheit zu geben. Im Winter fällt dieser Zusatz weg, weil zu der stärksten Wirkung schon hinreichend

(*) Die Kohlen müssen mit Asche bedeckt seyn, oder man kann ein eisernes Blech über das Kohlbecken legen, damit die Trommel durch zu starke Hitze keinen Schaden leidet.

auf die Seide oder Wolle macht, läßt sich weit leic
ter als bey Glas, und zwar blos durch eine gelin
Erwärmung hindern, so daß diese Maschinen, ohn
an ihrer Stärke etwas zu verlieren, bey jeder Wi
terung wirksam erhalten werden können. Ich mach
die ersten Versuche mit einem seidenen Lichtschirm
der mir damals zum Elektrophor diente (*), und d
Erfolg war über mein Erwarten: allein andere G
schäfte hinderten mich an der Ausführung meine
Vorhabens. Eine neue Veranlassung an diese Ma
schinen zu denken, gaben mir die großen und seh
kostbaren Cylinder von Glas, deren sich Hr. Nearn
bey seinen Maschinen bedient. Ich hatte Gelegen
heit gefunden, mir ein solches Glas von Hrn. Nearn
selbst kommen zu lassen. Schon der Anblick de
Glases, seine Kostbarkeit und noch kostbareres Zuge
hör, seine ganz eigene Behandlung, der größere Ein
fluß der Witterung in den größern Apparat, ließen
mich das Vorhaben, mir eine solche Maschine zuzu
richten, sofort aufgeben. Ich ließ statt dessen einen
Cylinder oder vielmehr eine Trommel von schwarzen
wollenen Zeuge machen, und fand bald, daß wenn
man ihr im Umdrehen die Geschwindigkeit geben
würde

(*) Herr Dr. Weber zu Dillingen ist nachher auf eben die Gedanken gekommen, aufgespannte Zeuge zu Elektrophoren zu gebrauchen, denen er den Namen Luft-Elektrophor gegeben hat.

Da sie sich von den bekannten Maschinen blos durch die Trommel unterscheidet; so kann alles, was bey jenen statt hat, auch hier angewendet werden. Wollte man die Trommel schneller bewegen, um dadurch eine größere Stärke zu erlangen; so darf anstatt der Kurbel eine Rolle vorgeschraubt, und diese mittelst eines Rads umgetrieben werden.

L. C. Lichtenberg.

II.

Beschreibung einer von Herrn Ingenhouß erfundenen Elektrisirmaschine.

Diese Maschine hat ganz die Einrichtung der Maschine mit der Glasscheibe, nur daß anstatt des Glases, Scheiben von feinem Pappdeckel eingesetzt werden. Um das Eindringen der Feuchtigkeit zu verhindern, werden die Pappen mit Copal- oder einem Bersteinfirnis stark überzogen: demohngeacht wird eine beträchtliche Wärme erfodert, diese Maschine in ihrer möglichst großen Stärke zu erhalten. Die Reiber sind von Katzenfell. Wenn man die Trommel in der vorhergehenden Maschine mit Pappdeckel überspannen wollte, so würde man immer so viel dabey gewinnen, daß das Erwärmen bequemer

geſchehen kann; man wollte dann die Scheibe h
zontal laufen laſſen, das doch immer andere U
quemlichkeiten mit ſich führt.

III.

Beſchreibung einer von dem Grafen de B hac erfundenen neuen Elektriſir- maſchine.

So wie man dergleichen Maſchinen mit mehr Glaskugeln oder Cylindern hat, ſo hat dieſe n Maſchine zwo platte Glasſcheiben, die vermit eines großen Rads eben ſo wie die Glaskugeln getrieben werden (*).

(*) Bequem iſt dieſe Einrichtung gewiß nicht. Scheiben erfodern ein ſtärkeres Reiben, dadu wird ein zu großer Widerſtand bey dem Umdre verurſacht, dem zwar durch große Rollen an Axen einigermaßen abgeholfen werden kann: al daraus erwächſt ein anderer beträchtlicher Nachth indem die Geſchwindigkeit, die zur ſtärkern W kung ſo ſehr erfoderlich iſt, zu merklich vermin wird. A. d. H.

IV.

Neue Elektrisirmaschine von Bertholon.

Die ganze Erfindung ist nichts weiter, als eine nkehrung der gewöhnlichen Maschine mit der plat: Scheibe. Da sich an dieser Maschine die Glas: eibe zwischen vier Reibern bewegt, so bewegt sich jener ein runder Reiber zwischen vier Glastafeln. er Vorzug dieser Maschine soll darinn bestehen, ß sie nicht so zerbrechlich ist wie die gewöhnlichen, d daher auf Reisen besser zu gebrauchen seyn soll. agegen hat sie wieder den Fehler, daß sie wegen r vielen Glastafeln sehr schwer gegen den nachthei: en Einfluß der Witterung zu sichern ist (*).

V. Eine

*) Die von dem hiesigen geschickten Mechanikus Herrn Sekretär Schröder verfertigten Maschinen mit der platten Scheibe, sind nebst dem ganzen Apparate in einem kleinen Kistgen so wohl verwahrt, daß auch auf den übelsten Wegen kein Zerbrechen zu befürchten ist.

A. d. H.

V.

Eine neue Art Areometer zu theilen, von Casbois.

Dieſe Theilung kann an dem gewöhnlichen Inſtrument aus Glas oder Metall angebracht werden. Man taucht es in deſtillirtes Waſſer von einer Temperatur von 10 Gr. nach Reaumur, und bezeichnet die Stelle, wo das Waſſer den Hals oder die Stange berührt, mit 0. Hierauf wird die Schwere des Waſſers durch einen Zuguß von Weingeiſt um $\frac{1}{10}$ oder was eben ſo viel iſt, um $\frac{100}{1000}$ verringert, das Inſtrument von neuem hineingetaucht und an der Berührungsort der andere Punkt geſetzt. Der Raum zwiſchen den beyden gefundenen Punkten theilt man in 10 gleiche Theile, und eben ſo viele Theile werden unter 0 für die Flüßigkeiten, die eine größere ſpezifiſche Schwere haben, als Waſſer, getragen. Wenn alſo ein Cubikfuß Waſſer 72 Pfund oder 1152 Unzen wiegt, ſo beträgt ein jeder Grad des Inſtruments 1 Unze, 1 $\frac{27}{125}$ Gros oder beynahe 11 Gran, welche zugelegt oder abgezogen werden müſſen, je nachdem die Flüßigkeit ſchwerer oder leichter iſt als Waſſer. Wird nun das Inſtrument in Brandtwein geſetzt und zeigt 82 Grad über 0, ſo iſt klar, daß derſelbe um $\frac{82}{1000}$ leichter ſey, als Waſſer, und folglich der Cubikfuß 82 mal 1 Unze, 1 Gros

11 Gr

ran, oder 5 Pfund, 3 Gros, 38 Gran weniger
e, als ein Cubikfuß Waſſer, das iſt 66 Pfund,
zen, 1 Gros, 34 Gran. Hieraus läßt ſich nun
finden, wie viel Waſſer der Brandtwein mehr
alte, als der Weingeiſt. Ein gleiches Verfah-
zilt auch bey Flüßigkeiten, die ſchwerer ſind als
ſer. Das Verfahren, die Schwere des Waſſers
$\frac{1}{10}$ zu verringern, iſt folgendes. Man wiegt
Gefäß, füllt es genau mit Waſſer, wiegt es
er und zieht das Gewicht des Gefäßes ab.
tzt das Waſſer, ohne das Gefäß, wöge 40 Un-
ſo nimmt man etwas Waſſer aus dem Gefäße
gießt ſtatt deſſen Weingeiſt zu, ſo daß das Ge-
, wenn es wieder ganz gefüllt iſt, ganz genau
Unzen wiegt. Eben ſo verfährt man, wenn
eine Flüßigkeit um $\frac{1}{10}$ ſchwerer machen will,
Waſſer. Der Zuguß beſteht alsdann aus Waſ-
mit Salz vermiſcht.

VI.

Der Anemometer des Brequin de Demenge.

ieſe Maſchine gleicht ſehr einer Windmühle mit
zontalgehenden Flügeln. Sie hat ſechs Flügel: an
vertikalſtehenden Welle, woran ſich dieſe befinden,
iſt

ist unten ein Kronrad angebracht, welches Getriebe einer horizontalliegenden Welle ein An dieser Welle, die an einer Feder so befest daß sie bey dem stärksten Windstoße dennoch mehr als eine Umwendung machen kann, ist d ger, der auf einer abgetheilten Scheibe die der walzenden Bewegung anzeigt, ange Auch trägt diese Welle ein Sperrwerk mi feinen Zähnen, um das Zurückschnellen zu v dern, und die Stärke des heftigsten Win auch in Abwesenheit des Beobachters bemerk machen (*).

VII.

(*) Man sieht, daß dieses Instrument, wenn es der eigentlichen Absicht vollkommen entsprech te, noch mancher Berichtigungen bedürfe. S der die Stärke der Feder noch die Stärke der die sie spannen, so genau zu bestimmen sin mehrere dergleichen Instrumente harmoni macht werden könnten, so ist der Nutzen imm eingeschränkt.

A. d. H.

rotpfau ein ganzes Schiff damit durchräu-
können. An dem 24. Junius 1780. hatte
der franzöſiſchen Fregatte Cybele Verſuche
geſtellt: allein da die Luftleiter nicht dicht
ren, ſo konnten ſie die gehoffte Wirkung
langten Stärke nicht thun. Man hat da-
Erfinder den Vorſchlag gethan, die Leiter
machen, und ſich zu Erſparung der Zeit
pelten Blaſebalgs zu bedienen.

VIII.

ht von einem zufälligerweiſe erfunde-
erkzeuge, der Schwäche des Geſichts zu Hülfe zu kommen.

Werkzeug iſt dem Auge vollkommen das,
ſogenannte Hörhorn den Ohren iſt. Ein

Röhren von Corduan. Wenn er nun das Auge an das weite Theil dieser Trichter hielt, so konnte er den klärsten Druck, soviel davon durch die kleine Oeffnung am andern Ende fiel, ohne die mindeste Beschwerde lesen. Diese Trichter waren von verschiedener Länge, und die Oeffnung am spitzigen Ende derselben gleichfalls von verschiedener Größe. Je enger diese Oeffnung war, desto besser ließen sich die kleinsten Buchstaben unterscheiden; je weiter sie hingegen war, desto mehr Worte und Zeilen konnte er auf einmal übersehen, um desto weniger hatte er mithin nöthig, den Kopf und die Hand während dem Lesen zu bewegen. Er bediente sich wechselsweise bald des einen bald des andern Auges, und so konnte sich jedes von Zeit zu Zeit wieder erholen. Je leichter die Materie der Röhren ist, desto weniger sind sie beym Gebrauch ermüdend. Man muß dieselben inwendig schwarz färben, so daß sie nicht die geringste Hellung von sich geben; man muß sie auch so einrichten, daß sie leicht verlängert und verkürzt werden können, und daß nach Erfordern der Umstände die kleine Oeffnung des Trichters sich verengen und erweitern läßt.

V.

Gran, oder 5 Pfund, 3 Gros, 38 Gran weniger
ege, als ein Cubikfuß Wasser, das ist 66 Pfund,
Unzen, 1 Gros, 34 Gran. Hieraus läßt sich nun
cht finden, wie viel Wasser der Brandtwein mehr
thalte, als der Weingeist. Ein gleiches Verfah-
n gilt auch bey Flüßigkeiten, die schwerer sind als
asser. Das Verfahren, die Schwere des Wassers
= $\frac{1}{10}$ zu verringern, ist folgendes. Man wiegt
n Gefäß, füllt es genau mit Wasser, wiegt es
eder und zieht das Gewicht des Gefäßes ab.
esetzt das Wasser, ohne das Gefäß, wöge 40 Un-
n, so nimmt man etwas Wasser aus dem Gefäße
nd gießt statt dessen Weingeist zu, so daß das Ge-
ß, wenn es wieder ganz gefüllt ist, ganz genau
5 Unzen wiegt. Eben so verfährt man, wenn
an eine Flüßigkeit um $\frac{1}{10}$ schwerer machen will,
s Wasser. Der Zuguß besteht alsdann aus Was-
r mit Salz vermischt.

VI.

Der Anemometer des Brequin de Demenge.

Diese Maschine gleicht sehr einer Windmühle mit horizontalgehenden Flügeln. Sie hat sechs Flügel: an der vertikalstehenden Welle, woran sich diese befinden, ist

Röhren von Corduan. Wenn er nun das Auge
das weite Theil dieser Trichter hielt, so konnte
den klärsten Druck, soviel davon durch die kle
Oeffnung am andern Ende fiel, ohne die minde
Beschwerde lesen. Diese Trichter waren von v
schiedener Länge, und die Oeffnung am spitzig
Ende derselben gleichfalls von verschiedener Grö
Je enger diese Oeffnung war, desto besser ließen s
die kleinsten Buchstaben unterscheiden; je weiter
hingegen war, desto mehr Worte und Zeilen kon
er auf einmal übersehen, um desto weniger hatte
mithin nöthig, den Kopf und die Hand während d
Lesen zu bewegen. Er bediente sich wechselswe
bald des einen bald des andern Auges, und so kon
sich jedes von Zeit zu Zeit wieder erholen. Je lei
ter die Materie der Röhren ist, desto weniger s
sie beym Gebrauch ermüdend. Man muß dieselb
inwendig schwarz färben, so daß sie nicht die gering
Hellung von sich geben; man muß sie auch so e
richten, daß sie leicht verlängert und verkürzt werd
können, und daß nach Erfordern der Umstände d
kleine Oeffnung des Trichters sich verengen und e
weitern läßt.

V.

IX. Nach

IX.

Nachricht von einer Planetenmaschine aus einem Schreiben des van Swinden an den Pater Cotte.

Diese sehr merkwürdige Maschine, die ein vollständiges Planetensystem, und eine bewegliche Planisphäre enthält, auch alle Bewegungen des Monds, nicht nur die mittlern, sondern auch die wahren vorstellt, ist von einem Bürger allhier in Franeker, der niemal dergleichen Maschine gesehen noch davon etwas gelesen hat, blos aus eigenem Genie erfunden, berechnet und ausgeführet worden. Er arbeitete ganz im Stillen, legte sich auf astronomische Wissenschaften, zu denen er von Jugend auf einen besondern Hang verspürt, und wovon er auch einigen Vorschmack bekommen hatte. Mitten unter seinen Handwerksgeschäften, die das Wollkämmen sind, suchte er dennoch jene Kenntnisse immer mehr zu erweitern. Ich muß Ihnen von dieser Maschine eine kurze Beschreibung machen; denn ich habe niemals eine ähnliche gesehen, und meine Nachricht davon, die in Holland gedruckt wird, kann Ihnen nichts nützen. Ich habe sie blos in der Absicht geschrieben, einen Mann von so großen Verdiensten etwas bekannter zu machen, und überdieses habe ich mich dabey der Landessprache bedienen müssen.

Röhren von Corduan. Wenn er nun das Auge
das weite Theil dieſer Trichter hielt, ſo konnte
den klärſten Druck, ſoviel davon durch die kle
Oeffnung am andern Ende fiel, ohne die mind
Beſchwerde leſen. Dieſe Trichter waren von v
ſchiedener Länge, und die Oeffnung am ſpitzig
Ende derſelben gleichfalls von verſchiedener Gr
Je enger dieſe Oeffnung war, deſto beſſer ließen
die kleinſten Buchſtaben unterſcheiden; je weiter
hingegen war, deſto mehr Worte und Zeilen kon
er auf einmal überſehen, um deſto weniger hatte
mithin nöthig, den Kopf und die Hand während d
Leſen zu bewegen. Er bediente ſich wechſelsw
bald des einen bald des andern Auges, und ſo kon
ſich jedes von Zeit zu Zeit wieder erholen. Je lei
ter die Materie der Röhren iſt, deſto weniger ſin
ſie beym Gebrauch ermüdend. Man muß dieſelb
inwendig ſchwarz färben, ſo daß ſie nicht die geringſt
Hellung von ſich geben; man muß ſie auch ſo ein
richten, daß ſie leicht verlängert und verkürzt werden
können, und daß nach Erfordern der Umſtände die
kleine Oeffnung des Trichters ſich verengen und er
weitern läßt.

V.

IX. Nach-

diesen Zirkeln angedeutet; und um mehrerer Deutlichkeit willen sind die Grade des aufsteigenden Knoten außerhalb, und die Grade des niedersteigenden Knoten innerhalb der Einschnitte bemerkt; so daß man auf einen Blick finden kann, ob die Breite südlich oder nördlich sey, wobey zugleich die Größe der Breite von 5 zu 5 Graden der Länge bemerkt ist. Sitzt man in dem Zimmer, so darf man nur aufwärts sehen, um den Stand der Planeten an der Decke zu finden. Es ist noch ein Zeiger angebracht, der den Wochentag und die Stunden zeigt, auch sogar das Jahr, dessen Zahl sich in der Nacht vom 31. December zum ersten Jenner von selbst abändert. Dieses könnte schon hinlänglich seyn, aber das Kunstwerk erstreckt sich noch weiter. Am Ende des Zimmers ist ein Alkoven und an dessen Seite ein großer Schrank, alles von Tafelwerk. Ueber dem Alkoven sieht man eine Himmels-Planisphäre und einige symmetrisch angebrachte Zifferscheiben, wovon zwey über dem Schranke stehen. Auf der Planisphäre sind die Hauptgestirne, der Aequator und die Ekliptik verzeichnet. Sie dreht sich um ihren Mittelpunkt in 23 Stunden 56′. 4″. Die Sonne steht auf der Ekliptik und bewegt sich mit dem Himmel jeden Tag: sie hat aber auch noch eine eigene Bewegung in der Ekliptik, die sie in einem Jahre durchlauft. Die Planisphäre ist mit einem Horizont nach der Breite von Franeker umgeben: ver-

3649064

Diese Maschine besteht aus einem vo
Planetensysteme, das alle Hauptplaneten
Monde enthält. Ein jeder ist in der
mäßigen Entfernung von der Sonne, b
in excentrischem Kreise nach seiner wahr
tricität, folgt bey seiner Bewegung der
der wahren Anomalie, und bewegt sich g
in der Sonnennähe als in der Sonnenfe
der hält seinen periodischen Umlauf rich
die ganze Maschine wird durch eine Pen
Gange erhalten. Der Mond bewegt sic
Erde, mit dieser zugleich um die Sonne
alle seine Phasen. Das Planetenwerk b
an der Decke eines Zimmers, und das seh
Räderwerk ist zwischen dem Gebälke und
angebracht. Die Decke ist in sechs excent
kel zerschnitten, damit die Stangen, die d
der sechs Hauptplaneten tragen, zwischen
schnitten durchgehen und sich in denselben
können. Die Flächen dieser Zirkelausscha
an das Gebälke angeschraubt. Nun ist
siebenter Zirkel, durch dessen Ausschnitt
geht, der auf jeden Tag die Länge und D
der Sonne, den Monat und Monatstag,
Zeichen, in dem sich die Sonne befindet,
Jeder Planet zeigt auf einem Zirkel, de
schnitte umgiebt, seine Lä[illegible]. Der Ort
ten, die Sonnennähe [illegible]nfern[illegible]

diesen Zirkeln angedeutet; und um mehrerer Deutlichkeit willen sind die Grade des aufsteigenden Knoten außerhalb, und die Grade des niedersteigenden Knoten innerhalb der Einschnitte bemerkt; so daß man auf einen Blick finden kann, ob die Breite südlich oder nördlich sey, wobey zugleich die Größe der Breite von 5 zu 5 Graden der Länge bemerkt ist. Sitzt man in dem Zimmer, so darf man nur aufwärts sehen, um den Stand der Planeten an der Decke zu finden. Es ist noch ein Zeiger angebracht, der den Wochentag und die Stunden zeigt, auch sogar das Jahr, dessen Zahl sich in der Nacht vom 31. December zum ersten Jenner von selbst abändert. Dieses könnte schon hinlänglich seyn, aber das Kunstwerk erstreckt sich noch weiter. Am Ende des Zimmers ist ein Alkoven und an dessen Seite ein großer Schrank, alles von Tafelwerk. Ueber dem Alkoven sieht man eine Himmels-Planisphäre und einige symmetrisch angebrachte Zifferscheiben, wovon zwey über dem Schranke stehen. Auf der Planisphäre sind die Hauptgestirne, der Aequator und die Ekliptik verzeichnet. Sie dreht sich um ihren Mittelpunkt in 23 Stunden 56′. 4″. Die Sonne steht auf der Ekliptik und bewegt sich mit dem Himmel jeden Tag: sie hat aber auch noch eine eigene Bewegung in der Ekliptik, die sie in einem Jahre durchlauft. Die Planisphäre ist mit einem Horizont nach der Breite von Franeker umgeben: verschie-

36490

ſchiedene Linien zeigen die acht Hauptwinde nebſt den Stundenlinien. Man ſieht alſo die Sonne und Geſtirne aufgehen, ihren Durchgang durch den Mittagskreis und ihren Untergang, und ſelbſt die Ungleichheiten der Jahrzeiten und die abwechſelnde Dauer der Tage. In dem Augenblicke, wo die Sonne auf- und untergeht, zeigt ſich die Stunde, an welcher dieſes geſchieht. Eben ſo kann man zu allen Zeiten die übrigen Stunden finden, ſo wie auch den Stand der Geſtirne über dem Horizont.

Ich muß nun noch etwas von den Zifferſcheiben ſagen, deren ſo viel ſind, als es hier Dinge zu bemerken giebt.

Die Stunde des Sonnen-Aufgangs
: : : Untergangs
: : Monds-Aufgangs
: : : Untergangs
der Ort der Erdferne,
: : des aufſteigenden Knoten.

} Alle Zifferſcheiben, die für die vier erſtern Fälle in Stunden, für die beyden letztern aber in Grade und Zeichen getheilet ſind, haben nur einen Zeiger.

Der Abſtand des Monds von ſeinem aufſteigenden Knoten und die Breite.
Der Abſtand des Monds von ſeiner Erdferne.
Der

} Dieſe Zifferſcheiben, die in Grade und Zeichen eingetheilt ſind, haben zween Zeiger, wovon die kleinern die Zeichen und die

Der Stand des Monds gegen die Sonne, seine Phasen und Alter.
Der Abstand des Monds von dem ersten Punkt des Widders oder seine Länge.

die größern die Grade angeben, so wie an den gewöhnlichen Uhren die Zeiger Stunden und Minuten weisen.

Diese Zifferscheiben machen den schwersten und umreichsten Theil dieser Maschine aus; denn kein einziger Zeiger hat eine gleichförmige Bewegung; bald gehn sie schneller, bald langsamer, um die ungleiche Verlängerung und Verkürzung der Sonnen- und Mondstage, oder alle Ungleichheiten in der Bewegung des Monds anzudeuten. Noch mehr. Da die Stunden des Auf- und Untergangs der Sonne zwischen 4 und 8 Uhr fallen; so haben die beyden erstern Zeiger keine Zirkelbewegung, sondern nur eine vor- und rückwärtsgehende, indem sie sich bald von 4 nach 8 vorwärts, bald von 8 nach 4 rückwärts bewegen müssen. Der Mechanismus an diesem Werke ist von einer bewundrungswürdigen Simplicität. Eine einzige Uhr bewegt die Planetenmaschine, die Planisphäre und sämmtliche Zeiger. Die äußere Einrichtung ist geschmackvoll und sehr symmetrisch eingerichtet. Ueberhaupt ist das Ganze merkwürdig. Ich kenne dieses Werk nur erst seit dem Monat März; denn der Erfinder ist ein Mann von so vieler Bescheidenheit, ohne Charletanerie,

ganz offenherzig, so daß er niemal gesucht hat, bekannt zu werden. Er hatte bey der Ausführung nicht die mindeste Unterstützung. Weder ich noch mein College, der Professor der Mathematik, hatten jemals etwas von ihm gehört, noch weniger seine Bekanntschaft gemacht. Er hatte sich auch niemal mit mechanischen Arbeiten abgegeben, ehe er sein Werk unternahm. Lauter Umstände, die ihm zur Ehre gereichen und den Werth der Maschine erhöhen müssen. Ich muß bekennen, daß ich von dem Manne und seiner Arbeit ganz bezaubert bin. Wo kehrt nicht zu Zeiten das Genie ein! —

Ich bin ꝛc.

Franeker,
d. 17. May 1780.

X.

Beschreibung einer elektrischen Flinte und Pistole, erfunden von Wißhofer, Priester der Chiemseer Diöces.

Dieses Spielwerk verdient doch wenigstens seiner Gestalt und Einrichtung nach weit eher den Namen einer Flinte und Pistole, als die Schäferische Glasflasche, die blos, weil die in ihr entzündete Luft den Kork austreibt, Pistole genannt wird, und schicklicher Donnerflasche hätte benennt werden sollen.

Mit

Mit der elektrischen Materie haben aber alle weiter nichts zu schaffen, als daß die Ladung von entzündbarer Luft statt Pulvers durch einen elektrischen Funken angebrennt wird. Da die genaue Beschreibung der Wißhoferischen Flinte und Pistole zu weitläuftig ausfallen würde; so will ich diejenigen Leser, die sich dergleichen verfertigen wollen, lieber auf den zwey Bogen starken Entwurf des Erfinders selbst verweisen. Diejenigen, die mit dergleichen Versuchen nur eine geringe Bekanntschaft haben, hoffe ich durch weniger Umschweife im Stande zu seyn, sich eine solche Maschine vielleicht besser und bequemer selbst ausdenken zu können. In dem Kolben liegt eine kleine Leidner Flasche, deren Haken gegen die Schwanzschraube zu gekehrt ist. Durch die Schwanzschraube geht eine gläserne Röhre, in dieser eine messingene Hülse, die einen Stift von Stahl in sich hat, der durch eine gewundene Feder gegen den Haken der Flasche geschoben wird. Dieser Stift kann durch ein Spannwerk, das gewissermaßen das Flintenschloß vorstellt, zurückgehalten werden. Wird nun das Spannwerk durch den Drücker gelößt, so fährt der Stift gegen den Haken der Flasche, und leitet den Funken in den Lauf. In diesem schlägt der Funke sichtbar gegen die innere Wand des mit entzündbarer Luft gefüllten Laufs, entzündet diese und geht alsdann durch das Eisen des Laufs und ein auf diesem und der Flasche liegendes Verzierungsblech in die

äußere Belegung der Flasche zurück. Die Flasch kann durch einen zweyten Haken, der isolirt durch den Schaft geht, geladen werden, ohne daß man nöthig hat, sie herauszunehmen (*). Die Art, di entzündbare Luft in den Pulversack zu bringen, ist wie der Erfinder selbst gesteht, nicht die beste, wei zu viel gemeine Luft mit eindringt. Die Wirkung des Gewehrs ist schwach, weil es nur mit einem Gemisch von brennbarer und gemeiner Luft geladen war: doch räth der Erfinder, die Kraft durch Salitter (**) zu verstärken.

XI. Aus

(*) Alle diese Weitläuftigkeiten können vermieden werden, wenn man anstatt der Lunte, deren man sich bey den alten Feuerbüchsen bediente, ein kleines Leidner Fläschgen aufsteckt, und den Funken durch einen isolirten Drath in den Lauf leitet.

A. d. H.

(**) Wie die Kraft der Knallluft durch dephlogistisirte Luft, oder durch den Dunst von Vitriolather vermehret werde, ist bekannt: wie aber ein gleiches durch Salitter geschehen könne, hat der Erfinder nicht weiter angezeigt.

A. d. H.

XI.

uszug aus einer Beschreibung zweyer von Herrn Changeux in Paris erfundenen Barometer oder Barometrographen (*).

s würde eine überflüßige Arbeit seyn, und die ogenzahl dieses Magazins ohne Noth vermehren, e Beschreibung des Erfinders, so ausführlich wie sie gegeben und durch Kupferstiche erläutert hat, örtlich herzusetzen: da jeder Leser, der das Rad: rometer kennt und nur einige Begriffe von der nern Einrichtung einer Pendeluhr hat, durch den chfolgenden kurzen Auszug sich im Stande finden rd, vielleicht eine noch weit bequemere Einrich: ng auszudenken, als selbst die hier beschriebene ist. inige Künstler in Paris haben auch schon ange: ngen, hier und da etwas an diesen Werkzeugen m Vortheile zu verändern. Beyde Instrumente

 sind

(*) Eine ausführliche Beschreibung dieser und ähnlicher Maschinen giebt eine Schrift unter dem Titel: Barometrographe & autres machines meteorologiques. à Paris chez Adamson & Millenet horlogers à l'Abbaye St. Germain, Cour des Religieux. Auch Rozier in seinem Journal de Physique, Novembre 1780. A. d. H.

sind in nichts weiter von einander unterschieden, als daß das erstere für jede schon vorhandene Pendeluhr eingerichtet ist, zu dem andern aber ein schicklicheres Uhrwerk erst eingerichtet werden muß. Dieser Unterschied ist aber so gering, daß ich ihn unten in wenigen Zeilen angeben kann.

Diese neue Maschine besteht vorzüglich aus Stücken, von denen man allerdings einen deutlichen Begriff haben muß, um alsdann in der Ausführung selbst jede beliebige Aenderung dabey anbringen zu können.

1) Aus einer an ihrem äußern Rande ausgezahnten meßingenen Scheibe von beliebiger Größe. Je größer diese ist, je deutlicher und genauer läßt sich die Veränderung des Queckſilbers in dem Barometer darauf abnehmen. Das Feld dieser Scheibe wird mit einer ganz ebenen Tafel von Elfenbein, Schiefer, Eselshaut, Pergament oder sonst mit etwas belegt, darauf sich mittelst eines Stifts leicht schreiben läßt. Die Scheibe selbst greift mit ihrem ausgezahnten Rande in ein an der Axe des Gewichtrades einer Pendeluhr angebrachtes Getriebe, und kömmt also bey dieser Einrichtung unter das Zifferblatt der Uhr zu stehen. Verlangt man nun, daß sich z. E. die Scheibe alle sieben Tage einmal umdrehen soll, so kann von jedem Uhrmacher, nach dem Umlaufe des gedachten Gewichtrades, die Zahl der Zähne an der Scheibe und die Zahl der Stäbe in dem

etriebe für die beſtimmte Bewegung der Scheibe
cht ausgefunden werden. Man theilt nunmehr
r die zum Beyſpiel gewählte Umdrehung der Schei-
in ſieben Tagen, die Scheibe in ſieben gleiche
heile für jede tägliche Bewegung, jeden dieſer
heile wieder in 24 Theile für die ſtündliche Bewe-
ng an jedem Tage, und reißt aus dem Mittel-
nkte der Scheibe unter der Abtheilung einen Zir-
l. Zwey und $\frac{1}{2}$ Zoll näher gegen den Mittelpunkt
cht man einen andern Zirkel. Das Feld zwiſchen
eſen beyden Zirkeln begreift die Bewegung des
ueckſilbers in dem Barometer, wo ſie von dem
tifte aufgezeichnet wird (*). Ueber die ſieben
auptabtheilungen ſetzt man die Namen der Wochen-
tage,

*) Da die Bewegung des Queckſilbers bey Barometern mit umgebogener Röhre nur halb ſo groß iſt, als in der einfachen Torricelliſchen Röhre; ſo beträgt hier die Scale von dritthalb Zoll ſo viel, als bey der gewöhnlichen Einrichtung fünf Zoll. Folglich kann dieſe Maſchine bey ſehr verſchiedenen Höhen noch gebraucht werden. Um dieſe Maſchine in allen Höhen gebrauchen zu können, dürfte man nur dem unten beſchriebenen Stifte die Einrichtung geben, daß er durch einen Schieber nach Gefallen erhöht und vertieft werden könnte: eine Einrichtung, die auch außer dieſer Abſicht nicht überflüßig ſeyn kann, um eben dem Stifte die richtige Höhe geben zu können.

A. d. H.

tage, und über die kleinern in jedem der vorig
großen Abtheilungen die Zahlen der Stunden v
1 : 24 oder zweymal zwölf für einen ganzen Tag.

2) Aus einer Einrichtung, die Aenderung d
Barometers vermittelst eines Stifts auf das vorh
beschriebene Feld der Scheibe zu zeichnen. Dies
Stück ist das wichtigste, wodurch sich diese neue E
findung von den schon bekannten durch Genauigk
merklich auszeichnet. Die Einrichtung, wie sie d
Erfinder angiebt, ist ohne Noth weitläuftig, un
läßt sich gewiß weit bequemer ausdenken. D
Wesentliche besteht darinn, daß der Stift nicht a
der Scheibe aufliegt, folglich keine den Aenderu
gen des Barometers nachtheilige Friction verursach
Durch eine an dem Secundenrade der Uhr ang
brachte Einrichtung wird der Stift durch eine
sanften Schlag in jeder gefälligen Zeit, auf die a
der Scheibe befestigte Schreibetafel gedruckt, d
daß er jedesmal einen Punkt anschreiben muß. I
dem Mittelpunkte ist ein bewegliches Lineal ang
bracht, auf dem die gewöhnliche Scale gestochen is
und die genau auf das Feld zwischen den beyde
Zirkeln der Scheibe paßt. Will man nun für jede
Punkt des Stifts den Stand des Barometers fi
den, so darf man nur das Lineal an dem Punkt h
wegen, worauf dann die Scale die Höhe von selb
angiebt. Geht man nun an dem Lineal bis a
den Rand der Scheibe fort, so findet man bey de

Ein

igen auch den Tag und die Stunde dazu.
t nun zu bewegen, wird auf das in der
ihre des umgebogenen Barometers befind-
ckſilber ein Cylinder von Elfenbein ge-
doch nicht zu dick ſeyn darf, damit er in
kein Reiben verurſacht. Auf dem obern
Cylinders iſt ein leichter Drath von Meſ-
igt, der bis gegen den Mittelpunkt der
eicht und ſo gehalten werden muß, daß er
t, aber durch dieſe Haltung nicht gerieben
dieſem Drathe nun iſt die Hülſe, worinn
mittelſt einer ſchwachen Feder in einer klei-
rnung von der Scheibe gehalten wird, ſo
rch den Schlag, den er durch die Bewe-
Secundenrads erhält, auf die Scheibe ge-
d, den Punkt anſchreibt und ſogleich wie-
tritt. Aus den oft wiederholten Schlä-
man ſchon, daß der Stift nicht einzelne
ndern lauter an einander liegende, folglich
anzeichnet.

is einem wohl calibrirten Barometer, der
zen Form und Einrichtung nach von dem
Radbarometer in nichts unterſchieden iſt.
e oder doch wenigſtens die oben und unten
lzenen Stücke müſſen ſo weit ſeyn, daß
meter wenigſtens 6 : 8 Pfund Queckſilber
ſen kann, damit die Schweere des elfen-
Cylinders mit dem Drath und dem Stifte

auf

sind in nichts weiter von einander unterschieden, als daß das erstere für jede schon vorhandene Pendeluhr eingerichtet ist, zu dem andern aber ein schicklicheres Uhrwerk erst eingerichtet werden muß. Dieser Unterschied ist aber so gering, daß ich ihn unten in wenigen Zeilen angeben kann.

Diese neue Maschine besteht vorzüglich aus Stücken, von denen man allerdings einen deutlichen Begriff haben muß, um alsdann in der Ausführung selbst jede beliebige Aenderung dabey anbringen zu können.

1) Aus einer an ihrem äußern Rande ausgezahnten meßingenen Scheibe von beliebiger Größe. Je größer diese ist, je deutlicher und genauer läßt sich die Veränderung des Queckſilbers in dem Barometer darauf abnehmen. Das Feld dieser Scheibe wird mit einer ganz ebenen Tafel von Elfenbein, Schiefer, Eselshaut, Pergament oder sonst mit etwas belegt, darauf sich mittelst eines Stifts leicht schreiben läßt. Die Scheibe selbst greift mit ihrem ausgezahnten Rande in ein an der Axe des Gewichtrades einer Pendeluhr angebrachtes Getriebe, und kömmt also bey dieser Einrichtung unter das Zifferblatt der Uhr zu stehen. Verlangt man nun, daß sich z. E. die Scheibe alle sieben Tage einmal umdrehen soll, so kann von jedem Uhrmacher, nach dem Umlaufe des gedachten Gewichtrades, die Zahl der Zähne an der Scheibe und die Zahl der Stäbe in dem

Ge-

2) daß sich der Stift, der nur eine perpendikulare Bewegung hat, allemal über der auf dem Rande der Scheibe bemerkten Stunde befinde:

3) daß der Stift durch die Schläge, die er von der an dem Secundenrade gemachten Einrichtung bekommt, die Veränderung des Barometers in einer Linie, die sich bald auf- bald niederwärts biegt, vorstellt. So weit der Erfinder. Nun muß ich mir noch von den Lesern die Erlaubniß erbitten, einige eigene Gedanken herzusetzen, die vielleicht eine merkliche Verbesserung dieses Instruments veranlassen können.

a) Daß die Schreibtafel nicht von der Scheibe abgenommen werden kann, hat die Beschwerlichkeit, daß der Beobachter gebunden ist, sie zu gewissen Zeiten nothwendig, und zwar auf eine unbequeme Art, zu copiren. Ich würde anrathen, mehrere dünne Scheiben von Meßing so einrichten zu lassen, daß sie bequem auf die Hauptscheibe befestigt und eben so leicht wieder abgenommen werden können. Diese Scheiben könnten mit Papier überleimt werden, auf dem die ganze Scale des Barometers in concentrischen Zirkeln verzeichnet stünde. Hätten nun diese Scheiben die Eintheilung in Tage und Stunden entweder an ihrem Rande, oder der Riß wäre schon auf dem aufgeleimten Papiere darnach eingerichtet, so könnte nunmehr die Scheibe abgenommen, das überspannte Papier losgeschnitten und dieses sogleich in

das

das Tagebuch des Beobachters gelegt werden. Eine der andern noch vorräthigen und schon eben so zugerichteten Scheiben würde sogleich wieder aufgesteckt.

b) Daß ein Bleystift oder ein anderer Farbenstift das Aufzeichnen verrichten soll, kann oft fehlschlagen, wenn er wegen seiner Härte etwa nicht schreibt. Vielleicht würde es selbst zur Erleichterung der Maschine etwas beytragen, wenn man oben an den auf dem elfenbeinernen Cylinder stehenden Drath eine schwache Stahlfeder befestigte, von der eine etwas stumpfe Spitze gleichfalls von Stahl vor die Scheibe gehalten würde. Wenn man das aufgespannte Papier mit einem andern mit Talg und Rothstein oder Kühnrauch bestrichenen feinen Papiere überdeckte: so würde der Stift durch den leichtesten Schlag die Punkte anschreiben. Oder wollte man dieses Ueberdecken überhoben seyn, so könnte man auch den Stift etwas feiner spitzen, damit er durch feine Einstiche in das Papier den Stand bezeichnete. Da der Stift auf- und niedersteigt, wie der Barometer ändert, folglich nicht immer unter dem kleinen Hammer stehen bleibt, der ihm den Schlag giebt; so müßte freylich noch ein beweglicher Streif von Meßing hinter dem Stift liegen, auf den der Hammer schlagen und so dem Stifte in aller Stellung den Druck geben könnte.

c) Da

c) Da der auf dem elfenbeinernen Cylinder
ende Drath eine ziemliche Länge haben muß,
n man die Form der Uhren beybehalten will,
e und Kälte aber eine merkliche Veränderung in
Länge des Draths, und dadurch Unrichtigkeiten
dem Stande des Barometers bewirken können:
wollte ich lieber rathen, die gewöhnliche Form
Uhr zu ändern und das Räderwerk sammt der
heibe, unmittelbar über den kurzen Schenkel des
rometers zu setzen, um durch die Verkürzung des
aths auch zugleich seine Schwere zu vermindern.
r längere Schenkel könnte über das Räderwerk
ausragen und durch eine Verzierung bedeckt wer-
. Nach dieser Einrichtung können nun auch alle
ige meteorologische Maschinen eingerichtet wer-
, wozu Hr. Changeux auch schon Zeichnungen
räthig hat. Alle die Erfindungen sind für Noth-
e ganz gut und verdienen in mehr als einem Be-
ht Beyfall: daß aber ein sorgfältiger Beobach-
neben einem ganz einfachen Werkzeuge nicht un-
liche Vorzüge behalten solle, läßt sich gar nicht
weifeln.

L.

Merkwürdige Naturbegebenheiten und sonderbare Erscheinungen.

I.

Nachricht von dem merkwürdigen Feuerauswurf des Vesuvs im Monat August 1779. aus einem Schreiben des Herrn William Hamiltons an Herrn Joseph Banks.

Dieser Vulkan hat seit dem großen Brande im Jahre 1767 beynahe immer geraucht, und fast in allen Monaten glühende Schlacken ausgeworfen, worauf gemeiniglich flüßige Lava ausströmte, die größtentheils, nur den Brand vom Jahr 1777 allein ausgenommen, an eben dem Theile des Bergs ausbrach und einerley Lauf nahm. Man zählt seit 1767 neun dieser Brände, wovon einige sehr stark waren. Die Lava, wenn sie aus dem Crater überkochte oder aus den kegelförmigen Theilen des Berges heraus brach, lief beständig in so regelmäßigen Kanälen, als wenn sie durch Kunst in die steilen Felsen gehauen worden, den Berg herunter, setzte auch ihren Lauf, so lange sie flüßig blieb, in diesen Kanälen ununterbrochen

t fort. Bald waren sie halb, bald ganz an:
, je nachdem viel oder wenig Brandmaterie
olzen und in Bewegung gebracht war. Diese
sind gemeiniglich 2 bis 5 oder 6 Fuß breit
bis 8 Fuß tief. Eine Kruste von Schlacken
ht sie zuweilen, unter welcher die Lava un:
r einige Yards fortschiebt, und nur da, wo
nal offen ist, sichtbar wird. Diese unterirr:
oder bedeckten Gallerien haben ein wunder:
Ansehen, wenn man sie nach einem wieder:
Auswurfe von neuem untersucht. Die mei:
d oben, unten und an beyden Wänden durch
stigkeit der viele Wochen hinter einander hin:
römenden glühenden Lava ganz so glatt und
schliffen, als ob sie polirt wären. Bey andern
man die Seitenwände mit seltenen Schlacken
und mit den schönsten geästeten weißen Salzen
hossen, die von der Decke dieser Kanäle wie
steine herunterhängen. Man hält die Salze
esuvs für Salmiak, ob sie gleich durch Aus:
ng verschiedener Mineralien sehr oft grün,
oder hellgelb gefärbt aussehen.

chon im Monat May 1779 fieng der Auswurf
esus an ziemlich stark zu werden. Herr Ha:
brachte einmal eine ganze Nacht in Gesell:
eines andern Engländers, Namens Bowdler,
m Berge zu, und hatte also Gelegenheit dies
eschriebene Ausströmen der Lava durch den alten

einmal vertieften Kanal in seiner größten Vollkom
menheit und in der Nähe zu beobachten. Die
muthige Entschlossenheit wurde Ihnen aber auc
durch die herrlichsten Erscheinungen belohnet. S
wie die Lava ihren gewöhnlichen Kanal verließ, bre
tete sie sich immer mehr im Thale aus, und lie
von Schlacken beschwert, gleich einem mit Eise b
lasteten Strom, nur langsam hin. Ein ganz beso
derer Zufall hätte ihnen bey dieser Gelegenheit g
fährlich werden können. Denn da sie ganz nahe a
diesem nunmehr funfzig bis sechzig Fuß breiten Lav
strome hingiengen, drehte sich mit einmal der Wind
und blies ihnen so viel Rauch, Dampf und Hitz
in die Augen, daß sie, ohne ihre Neugierde zu b
friedigen, sogleich hätten umkehren müssen, wen
ihnen nicht ihr Wegweiser, Namens Bartholomäo
ein wahrer Cyklope, den verwegenen Vorschlag ge
than hätte, gerade über den Lavastrom hin auf di
andere Seite zu laufen. Bartholomäo gieng z
ihrem Erstaunen herzhaft voran; sie folgten ihm
ohne sich lange zu besinnen, nach, und hatten auc
weiter keine Unannehmlichkeiten von diesem kühne
Unterfangen, als daß sie natürlicherweise an Beine
und Füßen eine nicht geringe Hitze aushalten mußten
Die obere Kruste der Lava war schon so zähe un
so voller Steinkohlen und Schlacken, daß die La
ihrer Körper nicht den geringsten Eindruck machte
Dabey floß sie so langsam, daß sie nicht befürchte
durften,

durften, das Gleichgewicht zu verlieren und zu fallen. Herr Hamilton wünscht indessen doch, daß man ihm dieses nicht nachthun möchte, außer im Fall der höchsten Noth, wenn kein andrer Weg zur Rettung übrig wäre, und man sich unglücklicherweise bey einer so gefährlichen Reise zwischen zwey Lavaströmen eingeschlossen befände. Nunmehr stiegen Hamilton und sein Reisegefährte an dem Lavastrome und an dem Kanale, worinnen er lief, an der andern Seite bis zu seiner Quelle, welche nur noch eine Viertelmeile von dem Crater entfernt war, hinauf. Die flüßige glühende Brandmaterie quoll gewaltsam und mit einem zischenden und krachenden Getöse, wie bey Feuerwerken, heraus. Das beständige Aufsprudeln der zu Glas geschmolzenen Massen hatte über dem Loche, wo die Lava herausbrach, eine Art von Bogen und Gewölbe gebildet, welches an verschiedenen Orten gesprungen war, und inwendig ganz glühend, wie ein stark geheizter Backofen aussah. Diese ausgehöhlte Erhöhung war ungefähr 15 Fuß hoch, und die unter ihr herausquellende Lava floß in einem ganz regelmäßigen 8 bis 10 Fuß hohen, einer alten Wasserleitung ähnlichen Kanale, der an einer nach und nach entstandenen steilen Mauer von Schlacken und Steinkohlen perpendikulär angelehnt war, herunter.

Bey einem von diesen Spatziergängen auf den Vesuv hatte endlich Herr Hamilton auch die Freude,

einige Bruchstücke von großen regelmäßigen Crystallen von kleingekörnter Lava oder Basalt zu finden, die im Durchschnitt wohl 8 bis 9 Zoll haben mochten, und auf dem Vesuv etwas sehr seltenes sind.

Den ganzen Monat Julius 1779 hindurch äusserten sich die gewöhnlichen Vorboten eines heranahenden baldigen Feuerauswurfs. Man hörte donnerndes Getöse und Krachen im Innern des Vulkans. Aus seinem Crater stieg ein starker mit Asche und Schlacken vermischter Dampf auf. Gegen das Ende des Julius vermehrten sich diese Anzeigen so, daß sie bey Nachtzeit dem Beobachter das prächtigste Schauspiel darstellten.

Die Auswürfe glühender Schlacken und andrer vulkanischer Brandmaterialien, die des Nachts so glänzend und leuchtend scheinen, sehen bey Tage wie schwarze Flecken aus, die im weißen Rauche emporsteigen. Dieser Umstand mag wohl zu der gemeinen, aber falschen Meynung nicht wenig beygetragen haben, daß die Feuerauswürfe der Vulkane weit heftiger seyen des Nachts als am Tage.

Donnerstags den 5. August gegen 2 Uhr Nachmittags war der Vesuv in der schrecklichsten Bewegung. Weiße Schwefelfeldämpfe stiegen ununterbrochen und mit der größten Heftigkeit aus dem Crater empor. Diese Wolken von Dampf jagten einander und häuften sich so zusammen, daß sie von weiten wie Ballen der weißesten Baumwolle aussahen, und

sich

ſich am Ende in ſo ungeheuren Maſſen über der Spitze des Berges aufthürmten, daß ihr Umfang den Vulkan ſelbſt an Höhe und Größe wohl viermal übertraf. Aus der Mitte dieſes weißen Rauchs wurden eine unbeſchreibliche Menge Steine, Schlacken und Aſche wenigſtens 2000 Fuß hoch hinaufgeworfen. Auch konnte Herr Hamilton durch ein Teleſcop von Ramsden ſehr deutlich bemerken, daß zuweilen eine Menge flüßiger Lava zu eben jener Höhe erhoben wurde, daß ſie über den Rand des Craters herauskochte, und den ſteileſten Theil des Berges, Somma gegen über, herabfloß. Kurz darauf quoll an eben der Seite, jedoch aus der Mitte des kegelförmigen Theils des Vulkans, eine Lava heraus, lief einige Stunden mit großer Gewalt fort, hielt aber auf einmal zu allem Glücke eben da ein, wo ſie den angebauten Theil des Bergs über Portici erreichte, welches beynahe 4 Meilen weit von dem Orte, wo ſie herauszufließen anfieng, entfernt ſeyn mochte.

An dieſem Tage ſoll in den beyden Städten Somma und Ottajano, wegen des Feuerauswurfs, die Hitze ganz unerträglich geweſen ſeyn. Man ſoll ſie ſogar zu Palma und Lauro, die noch weiter vom Vulkane entfernt ſind, noch heftig empfunden haben. In Somma und Ottajano fiel eine ſolche Menge ganz kleiner röthlicher Aſche nieder, daß die Luft davon verfinſtert wurde, und man in einer Entfernung von 10 Fuß die Gegenſtände nicht mehr erken-

einmal vertieften Kanal in seiner größten Vollkommenheit und in der Nähe zu beobachten. Diese muthige Entschlossenheit wurde Ihnen aber auch durch die herrlichsten Erscheinungen belohnet. So wie die Lava ihren gewöhnlichen Kanal verließ, breitete sie sich immer mehr im Thale aus, und lief, von Schlacken beschwert, gleich einem mit Eise belasteten Strom, nur langsam hin. Ein ganz besonderer Zufall hätte ihnen bey dieser Gelegenheit gefährlich werden können. Denn da sie ganz nahe an diesem nunmehr funfzig bis sechzig Fuß breiten Lavastrome hingiengen, drehte sich mit einmal der Wind, und blies ihnen so viel Rauch, Dampf und Hitze in die Augen, daß sie, ohne ihre Neugierde zu befriedigen, sogleich hätten umkehren müssen, wenn ihnen nicht ihr Wegweiser, Namens Bartholomäo, ein wahrer Cyklope, den verwegenen Vorschlag gethan hätte, gerade über den Lavastrom hin auf die andere Seite zu laufen. Bartholomäo gieng zu ihrem Erstaunen herzhaft voran; sie folgten ihm, ohne sich lange zu besinnen, nach, und hatten auch weiter keine Unannehmlichkeiten von diesem kühnen Unterfangen, als daß sie natürlicherweise an Beinen und Füßen eine nicht geringe Hitze aushalten mußten. Die obere Kruste der Lava war schon so zähe und so voller Steinkohlen und Schlacken, daß die Last ihrer Körper nicht den geringsten Eindruck machte. Dabey floß sie so langsam, daß sie nicht befürchten

durften,

durften, das Gleichgewicht zu verlieren und zu fallen. Herr Hamilton wünscht indessen doch, daß man ihm dieses nicht nachthun möchte, außer im Fall der höchsten Noth, wenn kein andrer Weg zur Rettung übrig wäre, und man sich unglücklicherweise bey einer so gefährlichen Reise zwischen zwey Lavaströmen eingeschlossen befände. Nunmehr stiegen Hamilton und sein Reisegefährte an dem Lavastrome und an dem Kanale, worinnen er lief, an der andern Seite bis zu seiner Quelle, welche nur noch eine Viertelmeile vom Crater entfernt war, hinauf. Die flüßige glühende Brandmaterie quoll gewaltsam und mit einem zischenden und krachenden Getöse, wie bey Feuerwerken, heraus. Das beständige Aufsprudeln der zu Glas geschmolzenen Massen hatte über dem Loche, wo die Lava herausbrach, eine Art von Bogen und Gewölbe gebildet, welches an verschiedenen Orten gesprungen war, und inwendig ganz glühend, wie ein stark geheizter Backofen aussah. Diese ausgehöhlte Erhöhung war ungefähr 15 Fuß hoch, und die unter ihr herausquellende Lava floß in einem ganz regelmäßigen 8 bis 10 Fuß hohen, einer alten Wasserleitung ähnlichen Kanale, der an einer nach und nach entstandenen steilen Mauer von Schlacken und Steinkohlen perpendikulär angelehnt war, herunter.

Bey einem von diesen Spatziergängen auf den Vesuv hatte endlich Herr Hamilton auch die Freude,

der Einsiedeley nieder. Alle Einwohner der umliegenden Oerter waren in der größten Bestürzung, und völlig bereit ihre Häuser zu verlassen, wenn der Feuerauswurf länger gedauret hätte. Ein königlich Sicilianischer Jäger, der eben, wie dieser vom Brande des Vulkans und einem natürlichen Donnerwetter doppelt wüthende Sturm am heftigsten raſete, nahe bey Ottajano auf freyem Felde war, erschrak nicht wenig, wie die herunterfallenden Regentropfen ihm Gesicht und Hände verbrannten. Diese sonderbare Erscheinung hat ohne Zweifel ihren Grund in der Erhitzung der Regenwolke bey ihrem Zuge durch die Feuersäule.

Sonntags den 8. August war bis gegen 6 Uhr Abends der Berg ruhig. Um diese Zeit sammelte sich wieder eine große Menge Rauch über dem Crater. Eine Stunde hernach hörte man ein donnerndes unterirrdisches Getöse in seiner Nachbarschaft. Das gewöhnliche Auswerfen von glühenden Steinen und Schlacken fieng wieder an, und wurde jeden Augenblick stärker. Die Oeffnung des Craters schien durch die Entzündung der vorigen Nacht um ein Großes weiter geworden, und der kleine Hügel in dem Crater verschwunden zu seyn. Gegen 9 Uhr hörte man einen sehr starken Knall, welcher die Häuser in Portici und dasiger Nachbarschaft so erschütterte, daß die Einwohner für Schrecken heraus auf die Straßen liefen. Viele Fenster und Wände in Neapel waren

von

von der Erschütterung gesprungen, ungeachtet man den Knall nur schwach gehört hatte.

In einem Augenblicke darauf erhob sich ein Stral von flüßigem und durchsichtigen Feuer aus dem Berge gerade in die Höhe, welcher nach und nach eine solche Höhe erreichte, daß dadurch alle Zuschauer in die größte Verwunderung und in ein furchtvolles Erstaunen gesetzt wurden. Es scheint beynahe unbegreiflich zu seyn, was Hr. Hamilton, dieser beständige, richtige und fleißige Beobachter dieser schrecklichen Naturerscheinungen, versichert, daß nach seinem Urtheile diese fürchterliche Feuersäule wenigstens dreymal so hoch wie der Vesuv, welcher doch, wie bekannt, 3700 Fuß über der Meeresfläche perpendikulär emporraget, gerade in die Höhe gestiegen sey.

Eine Menge schwarzer Dampfwolken stiegen schnell hintereinander aus dem Schlunde herauf, und begleiteten die glühende und durchsichtige Lava, wovon ihr feuriger Glanz von Zeit zu Zeit mit schwarzen Flecken wie besäet war. Mitten in diesen Wolken von Qualm konnte man, so wie sie aus dem Crater herausstürmten, schnelles und blasses elektrisches Feuer gewahr werden, welches wie Blitze schlängelnd hin und her fuhr. Ein sanfter Südwind war, seiner Schwäche ungeachtet, stark genug, die einzelnen Dampfwolken von der Feuersäule wegzutreiben, durch deren Menge sich hinter derselben ein großer

schwar-

der Einsiedeley nieder. Alle Einwohner der
genden Oerter waren in der größten Bestür
und völlig bereit ihre Häuser zu verlassen, wen
Feuerauswurf länger gedauret hätte. Ein kön
Sicilianischer Jäger, der eben, wie dieser vom
de des Vulkans und einem natürlichen Donn
ter doppelt wüthende Sturm am heftigsten
nahe bey Ottajano auf freyem Felde war, er
nicht wenig, wie die herunterfallenden Regentr
ihm Gesicht und Hände verbrannten. Diese s
bare Erscheinung hat ohne Zweifel ihren Gru
der Erhitzung der Regenwolke bey ihrem Zuge
die Feuersäule.

Sonntags den 8. August war bis gegen
Abends der Berg ruhig. Um diese Zeit sammel
wieder eine große Menge Rauch über dem
Eine Stunde hernach hörte man ein donernd
terirrdisches Getöse in seiner Nachbarschaft.
gewöhnliche Auswerfen von glühenden Steine
Schlacken fieng wieder an, und wurde jeden A
blick stärker. Die Oeffnung des Craters schien
die Entzündung der vorigen Nacht um ein G
weiter geworden, und der kleine Hügel in dem
verschwunden zu seyn. Gegen 9 Uhr hörte
einen sehr starken Knall, welcher die Häuser in
tici und dasiger Nachbarschaft so erschütterte
die Einwohner für Schrecken heraus auf die St
liefen. Viele Fenster und Wände in Neapel

von der Erschütterung gesprungen, ungeachtet man den Knall nur schwach gehört hatte.

In einem Augenblicke darauf erhob sich ein Stral von flüßigem und durchsichtigen Feuer aus dem Berge gerade in die Höhe, welcher nach und nach eine solche Höhe erreichte, daß dadurch alle Zuschauer in die größte Verwunderung und in ein furchtvolles Erstaunen gesetzt wurden. Es scheint beynahe unbegreiflich zu seyn, was Hr. Hamilton, dieser beständige, richtige und fleißige Beobachter dieser schrecklichen Naturerscheinungen, versichert, daß nach seinem Urtheile diese fürchterliche Feuersäule wenigstens dreymal so hoch wie der Vesuv, welcher doch, wie bekannt, 3700 Fuß über der Meeresfläche perpendikulär emporraget, gerade in die Höhe gestiegen sey.

Eine Menge schwarzer Dampfwolken stiegen schnell hintereinander aus dem Schlunde herauf, und begleiteten die glühende und durchsichtige Lava, wovon ihr feuriger Glanz von Zeit zu Zeit mit schwarzen Flecken wie besäet war. Mitten in diesen Wolken von Qualm konnte man, so wie sie aus dem Crater herausstürmten, schnelles und blasses elektrisches Feuer gewahr werden, welches wie Blitze schlängelnd hin und her fuhr. Ein sanfter Südwind war, seiner Schwäche ungeachtet, stark genug, die einzelnen Dampfwolken von der Feuersäule wegzutreiben, durch deren Menge sich hinter derselben ein großer schwar-

schwarzer Vorhang bildete, indeß daß sonst der Himmel helle war und alle Gestirne lebhaft funkelten.

Dieser ungeheure Feuerstral machte auf jenem schwarzen Hintergrunde den bewundernswürdigsten und herrlichsten Contrast von der Welt, und sein heller Glanz, der auf dem vollkommen stillen Meere in seiner ganzen Pracht im Widerscheine zu sehen war, erhob diese fürtreffliche Scene zum schönsten und prächtigsten Gemälde in der Natur. Die flüssige mit Steinen und Schlacken vermischte Lava bekam nun, nachdem sie wenigstens 10000 Fuß hoch gerade in die Höhe gestiegen war, theils durch den Wind eine kleine Richtung nach Ottojano zu, theils fiel sie noch ganz flüßig und glühend, beynahe perpendikulär auf den Berg selbst herunter, und bedeckte seine kegelförmige Spitze, auch einen Theil des Berges Somma und das zwischen beyden befindliche Thal. Was auf diese Weise brennend und glühend herunterfiel, und was aus dem Crater unabläßig frisch wieder herausspritzte, machte nur einen großen Feuerkörper aus, der wenigstens dritthalb Meilen im Umfange einnahm, und seiner erschrecklichen Höhe wegen eine unerträgliche Hitze 6 Meilen in der Rundung umher verbreitete.

Das Unterholz am Somma gerieth sogleich in Brand. Die Feuerfarbe dieses brennenden Gehölzes hatte wieder eine ganz andere Schattirung, als das wüthende dunkelrothe Feuer der flüßigen Lava, und

an der Erschütterung gesprungen, ungeachtet man den Knall nur schwach gehört hatte.

In einem Augenblicke darauf erhob sich ein Stral von flüßigem und durchsichtigen Feuer aus dem Berge gerade in die Höhe, welcher nach und nach eine solche Höhe erreichte, daß dadurch alle Zuschauer in die größte Verwunderung und in ein furchtvolles Erstaunen gesetzt wurden. Es scheint beynahe unbegreiflich zu seyn, was Hr. Hamilton, dieser beständige, richtige und fleißige Beobachter dieser schrecklichen Naturerscheinungen, versichert, daß nach seinem Urtheile diese fürchterliche Feuersäule wenigstens dreymal so hoch wie der Vesuv, welcher doch, wie bekannt, 3700 Fuß über der Meeresfläche perpendikulär emporraget, gerade in die Höhe gestiegen sey.

Eine Menge schwarzer Dampfwolken stiegen schnell hintereinander aus dem Schlunde herauf, und begleiteten die glühende und durchsichtige Lava, wovon ihr feuriger Glanz von Zeit zu Zeit mit schwarzen Flecken wie besäet war. Mitten in diesen Wolken von Qualm konnte man, so wie sie aus dem Crater herausstürmten, schnelles und blasses elektrisches Feuer gewahr werden, welches wie Blitze schlängelnd hin und her fuhr. Ein sanfter Südwind war, seiner Schwäche ungeachtet, stark genug, die einzelnen Dampfwolken von der Feuersäule wegzutreiben, durch deren Menge sich hinter derselben ein großer

schwar-

Nachdem dieſe Feuerſäule in ihrer ganzen Stärk beynahe eine halbe Stunde geſtanden hatte, ſo hört der Feuerauswurf auf einmal auf, und der Veſu ward ruhig und ſtille. Gegen den vorigen blenden den Glanz des Feuerſtrals ſahe nunmehr alles ein ſam, öde und dunkel aus; die kegelförmige Spitz des Berges allein ausgenommen, die mit glühenden Kohlen und Schlacken bedeckt war, unter denen zu Zeiten hier und da kleine Lavaſtröme herauskamen und auf der ſteilen Seite des Vulkans herunter ſtürzten.

Cuncta jacent flammis et triſti merſa favilla.

MARTIAL.

D. H.

II.

Nachricht von einem merkwürdigen Donnerwetter.

Ich habe dieſe Nachricht aus der Reiſe eines Unbekannten aus Elſaß nach Sierra Morena genommen. Die Beſchreibung dieſer in unſern Gegenden ganz ungewöhnlichen Erſcheinung iſt freylich ſehr kurz, aber gewiß deſto aufrichtiger. Hier iſt ſie wörtlich: „Kaum hatten wir ungefähr zwey Stunden (von Sevilla aus nach Cantillana) zurückgelegt; ſo überfiel uns ein ſpaniſches Ungewitter.

Wenn

Wenn es eben so stark gedonnert hätte, als es geblitzt hat; so würde ich in meinem Leben nichts Fürchterlichers erlebt haben. Es folgte ein Blitz auf den andern, und es schien, als ob dicke Feuersäulen sich aus der Erde erhüben und gen Himmel führen. Und das alles so geschwind auf einander, und so anhaltend, daß uns Fremdlingen die Haare zu Berge stunden. Die Spanier nahmen unsere Furcht wahr, und suchten uns durch Singen und Zurufen lo esta nada (das heißt noch nichts) aufzurichten. Unterdessen war es eine Art von Blitz, die man in Deutschland niemals zu sehen bekommt, ob es gleich weder donnerte noch regnete, und der Himmel nur am Rande des Horizonts mit trüben Wolken bedeckt war.„

L.

III.

Etwas vom brennenden Berg bey Dutweiler im Fürstenthum Nassau-Saarbrück.

Herr Habel giebt im I. Band der Schriften der Berlin. Ges. Naturf. Fr. 1780 unter andern folgende Nachricht.

Vor ungefähr 120 Jahren machte ein Hirte auf einem Stock, der auf einer Holde vom Landgruber Kohlenflöz stund, Feuer, welches in den Raum, der

aus

aus lauter brennbarer Materie bestand, niederbrannte, und endlich in die alte Arbeit selbst kam. In dieser traf es sowohl die Bühnenkohlen, als die Stollensohle, die ganz aus Kohlen bestand, nebst vielen andern zerstreuten an. Das Feuer zeigte itzt erst seine Stärke, und brach mit Heftigkeit aus. Die Einwohner von Dutweiler, die auf das erste Glimmen wenig geachtet, kamen nun in die größte Furcht, weil sie glaubten, das Feuer würde sich endlich in alle Flöze verbreiten, und suchten durch Zuführung einer Menge Wassers dasselbe zu löschen. Das Feuer wurde aber nur um desto heftiger, man mußte den Flöz also brennen lassen. Das Feuer schlich beständig der alten Arbeit nach, den Berg hinan, der sich nach Dutweiler zu verflächet, und gieng zugleich in den Alaunschieferflöz mit über, bis man vor ungefähr zwanzig Jahren anfieng, das Feuer mehr nach seinem Willen durch Schachten und Stollen zu lenken, indem es sich von der Seite nach Dutweiler zu sehr verlohr und in die Tiefe gieng. Man erreichte dadurch einigermaßen den erwünschten Zweck: allein das unterirdische Feuer ist auch durch dieses, und daß man die Schiefer nach Dutweiler zu an dem Feuer nicht genug eingebrochen, seit acht Jahren nach der Seite des Berges gegen Sulzbach, in den alten Gruben ganz hinunter bis in das Thal gegangen. Das Feuer brennt niemals weit in die ganz derben Steinkohlen und Alaunschiefer,

Wenn es eben so stark gedonnert hätte, als es geblitzt hat; so würde ich in meinem Leben nichts fürchterlichers erlebt haben. Es folgte ein Blitz auf den andern, und es schien, als ob dicke Feuersäulen sich aus der Erde erhüben und gen Himmel führen. Und das alles so geschwind auf einander, und so anhaltend, daß uns Fremdlingen die Haare zu Berge stunden. Die Spanier nahmen unsere Furcht wahr, und suchten uns durch Singen und Zurufen lo esta nada (das heißt noch nichts) aufzurichten. Unterdessen war es eine Art von Blitz, die man in Deutschland niemals zu sehen bekommt, ob es gleich weder donnerte noch regnete, und der Himmel nur am Rande des Horizonts mit trüben Wolken bedeckt war.„

L.

III.

Etwas vom brennenden Berg bey Dutweiler im Fürstenthum Nassau-Saarbrück.

Herr Habel giebt im I. Band der Schriften der Berlin. Ges. Naturf. Fr. 1780 unter andern folgende Nachricht.

Vor ungefähr 120 Jahren machte ein Hirte auf einem Stock, der auf einer Holde vom Landgruber Kohlenflöz stund, Feuer, welches in den Raum, der

aus

hatte. (Tab. III. Fig. 1.) Das prächtige Ansehen einer so ungeheuren Masse, die an dem blauen Himmel schwebte, hatte meine Aufmerksamkeit rege gemacht. Ich bemerkte bald, daß aus dem schmalen Theile, der eigentlich den Stiel des Schwammes vorstellen konnte, sehr feine und helle Dünste hervorgetrieben wurden, die in wenig Augenblicken einen ganz vollkommenen Ring um diesen Theil der Wolke bildeten. Der Ring schien in einer heftigen Bewegung zu seyn, wodurch er immer mehr erweitert wurde, bis er nach Verlauf einer Minute die größte Breite des obern Theils der Wolke überschritten hatte. Nun fieng er an sich auf- und unterwärts auszudehnen, und in weniger als dreyßig Secunden ward die ganze Wolke mit einer durchsichtigen Haube bedeckt. (Tab. III. Fig. 2.) Diese Erscheinung dauerte nicht gar eine Minute, als die Wolke anfieng, wie von einem aus ihrem Innern heraustreibenden Winde sich auszudehnen und die Gestalt eines Fächers anzunehmen. Sie verlohr nunmehr ihren glatten Rand, der in Fasern ausgieng, und bekam ganz das Ansehen eines Gewitters. Einige Minuten später sahe man unter ihr die schwarze Regenwolke entstehen, die sich aus den unterwärts gestoßnen Dünsten und aus den Ueberbleibseln der Haube gesammelt hatte. Ich erwartete alle Augenblicke den ersten Blitz, der auch nach einigen Minuten erfolgte. Es fiel etwas Regen in

der

der Entfernung: allein innerhalb einer Viertelstunde war die Wolke so ausgedehnt, daß sie sich bald darauf in einem dünnen Nebel verlohr. Diese Erscheinung, wiewohl nicht so auffallend, habe ich nachher an sehr vielen Wetterwolken, und sogar umgekehrt beobachtet. Anstatt daß hier die feinern Dünste abgestoßen wurden und die Haube bildeten, sahe ich dünne weiße Wölkgen, die über der Wetterwolke schwebten, niedersinken, sich wie ein Schleyer über die Bögen der Wetterwolke verbreiten und sich in dieselbe zerstreuen. Daß bey dieser Wetterwolke, die ich hier beschreibe, die ausgestossenen Dünste einen Ring bilden mußten, kam blos von ihrer sonderbaren Gestalt her. Die Dünste wurden durch das Abstossen von allen Seiten her so zusammengetrieben, daß sie nur in einer Fläche auswärts zurücktreten, das Freye gewinnen und nun um die Wolke herum sich verbreiten konnten.

Wenn man diese Erscheinung mit den elektrischen Versuchen vergleicht, wo ein an einem seidenen Faden aufgehängter Ballen Baumwolle in ein cylindrisches Gefäß von Metall und gehöriger Weite gebracht, und das Gefäß bald elektrisch gemacht, bald der Elektricität wieder beraubt wird; so ist die Absicht, die ich bey der Beschreibung dieser Erscheinung gehabt habe, nicht schwer zu errathen. Ich glaube nemlich dadurch darthun zu können, daß es kein unebener Weg sey, den elektrischen Zustand der obern

Gegenden der Luft und selbst der Wolken genauer zu erforschen, wenn man diese letztern mehr, als zeither geschehen ist, beobachten, und sie als natürliche Elektricitätszeiger zu dieser Absicht gebrauchen wollte.

L. C. Lichtenberg.

V.

Nachricht von einem Wirbelwinde, von de Lespinasse.

Aus der weitläuftigen Beschreibung des Verfassers wollen wir blos das Besondere ausziehen. Dieses fürchterliche Phänomen ereignete sich nahe bey dem Dorfe Leuc, ohnweit der Stadt Carcassonne. Etwa sechs Tage vorher war ein starkes Nordlicht, worauf heftige Stürme und täglich Gewitter mit Hagel folgten, die bis zu dem Tage, da sich das Phänomen zeigte, erhielten. Es nahm seinen Anfang Abends um 5 Uhr, in der Gestalt einer dicken schwarzen Wolke, die dicht auf der Erde hinstrich. Alles, was sie berührte, wurde erschüttert, die Fruchtgarben auf dem Felde in die Höhe gezogen, die größten Bäume zerbrochen, mehrere aus der Erde gedreht und von dem Wirbel aufgehoben und ganze Saaten von Steinen, deren mehrere bis sechs Pfund schwer waren, herumgeschleudert. Alle diese Erscheinungen wurden

en von einem fürchterlichen Krachen und Geprassel
egleitet. In dem Dorfe wurden alleine achtzig
Dächer und vieles Mauerwerk umgestürzt und zum
Theil mit fortgeführt. Die größte Gewalt übte die-
r Sturm an dem bey dem Dorfe liegenden Schlosse
us. Die Dächer, Mauern, Thüren, Fenster und
enfterladen an diesem Gebäude waren neu und alles
ist. Die Fußböden in den Zimmern wurden auf-
ehoben, in einem einzigen Zimmer geschahe dieses
los in der Mitte desselben, so daß die an den Sei-
en stehende Meubles und sogar das Porcellain un-
eschädigt bliebe. In einem andern Zimmer, wo
in Spiegel über dem Camine blos angelehnt stand,
urde der Rahm dieses Spiegels zerschmettert, ohne
ie Glastafel zu zerbrechen noch von der Stelle zu
erfen. An den Stücken der Fenstervorhänge, die
n den Splittern der Fensterladen hängen blieben,
ar keine Spur einer Versengung zu finden, obgleich
iele Beobachter ein beständiges Brennen in dem
Wirbel wollen bemerkt haben. Die steinernen Fen-
tergewände waren losgebrochen, zwanzig bis fünf
nd zwanzig Betten waren unter einander geworfen
nd die Meubles von allerley Art über einander ge-
pälzt und zerschmettert. Vor und nach dieser fürch-
erlichen Erscheinung war kein Regen gefallen. Man
eis nicht, auf welche Art dieser Sturm in das In-
ere des Gebäudes gekommen ist, da alle Thüren
nd Fenster zu der Zeit noch verschlossen waren, wo

er schon eine große Verwüstung innerlich angerichtet hat. Doch wurde das Dach bey der Annäherung sogleich heruntergeworfen.

Aus allen diesen Erscheinungen läßt sich doch mit Grunde annehmen, daß das Feuer daran keinen Antheil gehabt habe; denn die entzündbarsten Materien, die von dem Sturme mit fortgetragen wurden, zeigten davon nicht die mindesten Spuren. Die gewöhnliche Meynung von der Entstehungsart solcher Wirbel reicht nicht zu, alle hierbey vorgekommene Erscheinungen daraus zu erklären. Wenn ein Zusammenstossen mehrerer gegen einander wirkender Winde die Ursache davon seyn sollte, so ist schwer zu begreifen, wie eine solche Wirkung in dem Innern eines Gebäudes fortdauern konnte, da der dazu nöthige Zufluß der Luft durch die Mauern nothwendig unterbrochen werden mußte. Wenigstens hätte die Gewalt merklich dadurch geschwächt werden müssen, wovon sich jedoch das Widerspiel mehr als zu deutlich gezeigt hat.

L.

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen, zweifelhafte Versuche u. dgl.

I.

Pilatre de Rozier von den Ursachen des Wetterstrals.

(Rozier Jour. de Phyſ. Oct. 1780.)

Vor einiger Zeit las ich in den Schriften eines unserer berühmtesten Naturkundiger, daß einer Wolke, die blos ihren natürlichen Vorrath von Elektricität hat oder gar einen Mangel daran leidet, wenn sie in die Nachbarschaft einer mit elektrischer Materie überladenen Wolke kömmt, blos durch das Bestreben dieser Materie sich zu verbreiten und das Gleichgewicht zu erlangen; von der letztern das Uebermaas mitgetheilt wird, wodurch zwischen beyden ein Funken entsteht, der Blitz oder Wetterstral genennet wird.

Es ist ausgemacht, daß wir vor diesem Naturkundigen nicht den mindesten Begriff von der Ursache des Blitzes und des Wetterstrals hatten: aber eben

er schon eine große Verwüstung innerlich angerichtet hat. Doch wurde das Dach bey der Annäherung sogleich heruntergeworfen.

Aus allen diesen Erscheinungen läßt sich doch mit Grunde annehmen, daß das Feuer daran keinen Antheil gehabt habe; denn die entzündbarsten Materien, die von dem Sturme mit fortgetragen wurden, zeigten davon nicht die mindesten Spuren. Die gewöhnliche Meynung von der Entstehungsart solcher Wirbel reicht nicht zu, alle hierbey vorgekommene Erscheinungen daraus zu erklären. Wenn ein Zusammenstossen mehrerer gegen einander wirkender Winde die Ursache davon seyn sollte, so ist schwer zu begreifen, wie eine solche Wirkung in dem Innern eines Gebäudes fortdauern konnte, da der dazu nöthige Zufluß der Luft durch die Mauern nothwendig unterbrochen werden mußte. Wenigstens hätte die Gewalt merklich dadurch geschwächt werden müssen, wovon sich jedoch das Widerspiel mehr als zu deutlich gezeigt hat.

L.

Zur

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen, zweifelhafte Versuche u. dgl.

I.

Pilatre de Rozier von den Ursachen des Wetterstrals.

(Rozier Jour. de Phyſ. Oct. 1780.)

Vor einiger Zeit las ich in den Schriften eines unſerer berühmteſten Naturkundiger, daß einer Wolke, die blos ihren natürlichen Vorrath von Elektricität hat oder gar einen Mangel daran leidet, wenn ſie in die Nachbarſchaft einer mit elektriſcher Materie überladenen Wolke kömmt, blos durch das Beſtreben dieſer Materie ſich zu verbreiten und das Gleichgewicht zu erlangen, von der letztern das Uebermaas mitgetheilt wird, wodurch zwiſchen beyden ein Funken entſteht, der Blitz oder Wetterſtral genennet wird.

Es iſt ausgemacht, daß wir vor dieſem Naturkundigen nicht den mindeſten Begriff von der Urſache des Blitzes und des Wetterſtrals hatten: aber eben

einem Theile atmosphärischer Luft vermischt (*), dieses Gemisch sich durch den schwächsten elektrischen Funken entzünden lasse, und wenn dieses in einem verschlossenen Gefäße geschieht, einen starken Knall verursache. Untersucht man nun diese Erscheinung, so wird man finden, daß der Knall blos der ausgedehnten Luft, die an dem Orte, wo sie den schwächsten Widerstand findet, ausbricht, zuzuschreiben sey.

Herr Ingenhouß hat neuerlich bewiesen, daß die Natur für sich allein und ohne künstliche Zubereitung eine Menge von diesem flüchtigen Wesen erzeuge. Man darf nur die Ausdünstungen der meisten Pflanzen hieher rechnen, die durch die Sonnenhitze den Tag hindurch befördert werden, und die sämmtlich die Eigenschaft dieses flüchtigen Phosphors haben. Der Dunstkreis muß also bald eine geringere, bald eine größere Menge von diesem Wesen

(*) Dieses Verhältniß ist ganz falsch. Die gemeine Luft ist viel zu unrein, als daß sich drey Theile entzündbarer Luft in ihr auflösen könnten. Um die stärkste Wirkung zu erhalten, muß man sogar einem Theile brennbarer Luft zwey Theile dephlogistisirter Luft zusetzen. Ich habe wenigstens bey einer großen Anzahl Versuche wahrgenommen, daß ein Theil entzündbarer Luft mit vier Theilen gemeiner Luft vermischt, der Erwartung am besten entspreche.

A. d. H.

ßig ladet, und die Verbindung der innern und äußern herstellt. Aber was ist der Erfolg von allem? Man sieht einen sehr lebhaften Funken und hört ein sehr mäßiges knatterndes Geräusch. Man muß hierbey nur bedenken, daß der Funken aus einem dichten, bald mehr bald weniger schallenden Körper hervorbricht, wodurch der Knall beträchtlich vermehrt wird; dahingegen der lebhafte Funken, den man durch eine Masse Wassers fahren läßt, kaum bemerkt werden kann.

Alle Naturkündiger wissen, daß durch verschiedene Wege aus unzähligen Körpern eine sehr flüchtige und weit leichtere Materie, als die atmosphärische Luft, entwickelt werde. Sage nennt sie einen flüchtigen Phosphor, weil er zwischen ihr und demjenigen Wesen, das bey der Zubereitung des Phosphors aus Knochen häufig zum Vorschein kommt, eine Aehnlichkeit bemerkt zu haben glaubt. Andere hingegen nennen diese Materie **entzündbare Luft** wegen ihrer Leichtigkeit und Elasticität (*).

Allen Naturkündigern ist bekannt, daß, wenn man zwey Theile dieses flüchtigen Phosphors mit

(*) Diese beyden Eigenschaften allein dürften wohl nicht hinreichend seyn, wenn sich die Entzündbarkeit nicht damit verbände.

A. d. H.

daß Blitze, die wirklich einschlagen, viel blendender sind als die übrigen.

Dieser Phosphor stößt bey seiner schnellen Entzündung mit einer seiner erlittenen Pressung angemessenen Stärke, die großen Massen Wassers zurück, die ihn umschließen; daher entsteht bald eine geringere bald eine größere Erschütterung der Luft; daher rühren die heftigern Ergießungen des Regens nach einem Donnerschlag, die nicht statt haben könnten, wenn der elektrische Funken die einzige Ursache des Blitzes wäre, indem er sich, ohne die geringste Erschütterung zu verursachen (*), durch die Luft bewegt.

Wetterstral bilde. In diesem Fall wäre ihm die Erfahrung zuwider, die deutlich zeigt, daß der Blitz alle Eigenschaften des elektrischen Feuers hat. Soll der Blitz wirklich elektrisches Feuer seyn, so macht seine schnelle Bewegung durch die Luft alle fremde Hülfe zu Erregung eines Knalls von selbst überflüßig.

A. d. H.

(*) Der Verfasser muß die Versuche gar nicht kennen, die die heftigste Erschütterung der Luft durch einen elektrischen Funken augenscheinlich bestätigen. Und wenn ihm die Wirkungen einer elektrischen Atmosphäre bekannt gewesen wären; so hätte er auch die öfters vor und nach einem Blitz sich schnell ereignende Regengüsse daraus leichter als aus der Erschütterung der Luft herleiten können.

A. d. H.

wegt. Eine gleiche Bewandtniß hat es auch mit dem Hagel; denn sobald die Wolke ihre natürliche Elektricität verliert, so ist auch das Wasser nicht mehr elektrisch: und die Gewitter sind endlich am häufigsten nach einer großen Hitze, weil durch die große Wärme eine größere Menge dieses flüchtigen Phosphors aus den Pflanzen entwickelt wird. Eben deswegen hören wir im Winter den Donner seltner, weil zu dieser Jahrszeit die eben erwähnte Ereigniß nicht statt hat. —

Ohnlängst hatte ich eine halbe Bouteille flüchtigen Phosphors mit ungefähr einer Pinte in Dünste aufgelösten Wassers vermischt, in ein Gefäß mit 40 Pinten Wassers verschlossen. Der Schlag bey der Entzündung war so heftig, daß das sehr feste Gefäß, worinn der Versuch angestellt wurde, platzte, die Stücke flogen umher und zerschlugen einen Theil meiner Geräthschaft. Der größte Theil des Wassers wurde an die Decke des Laboratoriums geschlagen, mit einem Worte, die Erschütterung der Luft war so stark wie ein Schuß aus einer Kanone.

Zwölf Personen, die dabey zugegen waren, und zum Glück keinen Schaden nahmen, waren einstimmig der Meynung, daß dieser Blitz vollkommen wie der Blitz bey einem Donnerwetter gewirkt habe. Wenn dieser Versuch gleich nicht gefährlich ist; so rathe dennoch bey der Wiederholung desselben, sich weit genug von dem Gefäße zu entfernen, worinn

die

die Entzündung geſchieht; denn ob ich gleich n
Zuſchauer auf den Erfolg einigermaßen zube
hatte, ſo machte dennoch der Schlag, wodurc
Lichter ausgelöſcht wurden, einen nicht mäßigen
druck bey der ganzen Geſellſchaft (*).

II. C

(*) Ich ſehe zum voraus, daß der größte Theil der
dieſer Entwickelung der Urſache des Donnerſ
ſeinen Beyfall ſchwerlich ſchenken wird; in
werden ſie mich entſchuldigen, wenn ich ih
nachfolgenden Gründen eine Stelle in dieſem
gazine nicht habe verſagen können. Es lä
vielleicht erweiſen, daß der Verfaſſer nicht bl
einem Theile, ſondern wirklich im Ganzen
habe: aber dadurch iſt noch nicht dargethan
nicht die entzündbare Luft auf eine von des A
ſers Meynung ganz verſchiedene Art bey den
nerwettern mitwirkend ſeyn könne. Und dan
dient es doch wohl die Aufmerkſamkeit der N
forſcher, wie und auf was für Art die unge
Menge entzündbarer Luft die aus den Körpern e
kelt, und vermöge ihrer Leichtigkeit den höhern G
den des Dunſtkreiſes zugeführt wird, ihre Auf
erhält, da wir dergleichen allgemeine Entzünd
in den höhern Regionen nicht bemerken, un
feurigen Meteore, das Gewitter etwa ausg
men, nicht zureichend ſind, ſo beträchtliche
räthe aufzuzehren. A. d. H.

sagt. Eine gleiche Bewandtniß hat es auch mit dem Hagel; denn sobald die Wolke ihre natürliche Elektricität verliert, so ist auch das Wasser nicht mehr elektrisch: und die Gewitter sind endlich am häufigsten nach einer großen Hitze, weil durch die große Wärme eine größere Menge dieses flüchtigen Phosphors aus den Pflanzen entwickelt wird. Eben deswegen hören wir im Winter den Donner seltner, weil zu dieser Jahrszeit die eben erwähnte Ereigniß nicht statt hat. —

Ohnlängst hatte ich eine halbe Bouteille flüchtigen Phosphors mit ungefähr einer Pinte in Dünste aufgelösten Wassers vermischt, in ein Gefäß mit 20 Pinten Wassers verschlossen. Der Schlag bey der Entzündung war so heftig, daß das sehr feste Gefäß, worinn der Versuch angestellt wurde, platzte, die Stücke flogen umher und zerschlugen einen Theil meiner Geräthschaft. Der größte Theil des Wassers wurde an die Decke des Laboratoriums geschlagen, mit einem Worte, die Erschütterung der Luft war so stark wie ein Schuß aus einer Kanone.

Zwölf Personen, die dabey zugegen waren, und zum Glück keinen Schaden nahmen, waren einstimmig der Meynung, daß dieser Blitz vollkommen wie der Blitz bey einem Donnerwetter gewirkt habe. Wenn dieser Versuch gleich nicht gefährlich ist; so rathe dennoch bey der Wiederholung desselben, sich weit genug von dem Gefäße zu entfernen, worinn die

3) Je dünner die Luft ist, je mehr erscheint die elektrische Materie leuchtend.

4) Die elektrische Materie bewegt sich von Oertern, die von ihr erfüllt sind, gegen Stellen, die an ihr einen Mangel leiden.

5) Das elektrische Feuer erscheint nach den Graden der Stärke bald weiß, blau, roth ꝛc.

6) Das Licht durch Dünste gesehen, verändert dadurch die Farbe. So erscheinen die Wolken nach Sonnen-Untergang öfters blutroth.

7) Die elektrische Materie, die in den obersten Gegenden angehäuft ist, geht mehr nach den Polen als dem Aequator, weil an erstern die Fliehkraft schwächer ist als am letztern.

8) Die elektrische Materie erscheint niemals kräftiger als in der Kälte. Je höher man von der Oberfläche der Erde sich erhebt, desto kälter wird es. 2300 Toisen über dem Meere wachsen keine Pflanzen mehr, und 2434 schmilzt der Schnee nicht, selbst unter dem Aequator.

* * *

Die elektrische Materie, die nach dem ersten, zweyten und dritten Satz in großem Ueberflusse und Stärke in den äußersten Enden des Dunstkreises wirket, die sich nach Euler und Mairan 300 Meilen (Lieues) erstreckt, muß sich nach 1 und 4 gegen die niedrigen Theile des Dunstkreises bewegen, und mehr gegen die Pole als den Aequator (nach 7 u. 8.)

Nach

Nach 3. muß die Materie leuchten wie im luftleeren Raume. Nach 5 bekommt das Licht die Farben, die nach 7 noch mehrere Veränderungen leiden.

Außer diesen angeführten Sätzen können mehrere oder wenigere Nebenumstände hier oder da bald beförderlich bald hinderlich seyn.

Der ruhige helle Schein ist die Wirkung des verbreiteten elektrischen Lichts, das bogenförmig ist, weil es nach den Polen hindringt und sich um dieselbe anlegt.

Das dunkle Feld entsteht, wenn die oben herumgehenden Stralen auf die groben Theile des Dunstkreises stoßen, und von diesen unsichtbar auf die Erde geleitet werden.

Je stärker der Dunstkreis ableitet, desto heller ist das Licht; daher sind die Nordlichter immer glänzender, wenn sie Wolken unter sich haben, weil sie die andringende Materie schärfer anziehen und auch wieder gegen die Erde leiten (*). Die Stralen schies-

(*) Die Wolken, die wir über einem gewissen Horizonte unter dem Nordlichte sehen, sind über einem andern Horizonte gar nicht, oder stehen nicht einmal als blos aus einem gewissen Standorte unter dem Nordlichte.

Wenn eine gute Ableitung ein Nordlicht erregen oder verstärken könnte; so müßte über einem nächtlichen Gewitter immer ein Licht sich sehen lassen,

schießen perpendikulär herunter auf den hellen Bogen, aus dem sie blos durch einen Betrug heraus zugehn scheinen.

L.

III.

Besondere Erscheinungen an einer Person, die die Glaskugel einer Elektrisirmaschine riebe.

Um eine sehr beträchtliche elektrische Batterie zu laden, hatten sich zum Reiben einer großen Glaskugel mit der Hand zwo Personen angestellt. Da die Ladung jedesmal eine längere Zeit, als gewöhnlich, erfoderte, wurde man gewahr, daß die reibenden Personen eine entgegengesetzte Elektricität hervorbrachten, so daß allemal bey jedem Wechsel die Batterie ihre

weil bey keiner Gelegenheit so viel Materie niedergeleitet wird, wie bey Gewittern oder starken Regen.

Das Schießen der Stralen ist viel zu langsam für die Bewegung der elektrischen Materie, zumal in einer verdünnten Luft.

Das Nordlicht ist auch öfters nicht so hoch, als es angegeben wird. Ich habe vor einigen Jahren ein Nordlicht beobachtet, wo die Stralen an eine Wolke anstießen und aufgehalten wurden.

A. d. H.

e schon erlangte Elektricität ändern, und dann
t wieder die entgegengesetzte annehmen mußte.
ese Umänderung zeigte sich an den Dräthen der
tallenen Quaste, die über der Glaskugel hiengen
lkommen so, wie man die Verschiedenheit bey
ktricitäten an Spitzen zu zeigen pflegt. Für einen
ßen Zuschauer würde es nicht ganz schicklich ge-
sen seyn, die Hauptabsicht durch Nebendinge zu
ndern; und da mich noch über dieses die Abreise
negativ-elektrisirenden Person außer Stand setzte,
derholte Versuche anzustellen: so zeige ich diese
scheinung hier an, in der Hoffnung, daß sie wegen
Sonderbaren der Aufmerksamkeit und Nachfor-
ung der Physiker nicht unwürdig seyn werde.

L. C. Lichtenberg.

IV.

ber die Aenderungen der Magnetnadeln von dem Grafen de la Cepede.

ersuche haben gezeigt, daß die öftern Verände-
gen in der Richtung der Magnetnadeln von der
der Luft befindlichen elektrischen Materie verur-
t werden, und daß solche sogleich wegfallen, wenn
Nadeln in Capseln von selbständig elektrischen

schießen perpendikulär herunter auf den hellen Bogen, aus dem sie blos durch einen Betrug heraus zugehn scheinen.

L.

III.

Besondere Erscheinungen an einer Person, die die Glaskugel einer Elektrisirmaschine riebe.

Um eine sehr beträchtliche elektrische Batterie zu laden, hatten sich zum Reiben einer großen Glaskugel mit der Hand zwo Personen angestellt. Da die Ladung jedesmal eine längere Zeit, als gewöhnlich, erfoderte, wurde man gewahr, daß die reibenden Personen eine entgegengesetzte Elektricität hervorbrachten, so daß allemal bey jedem Wechsel die Batterie ihre

weil bey keiner Gelegenheit so viel Materie niedergeleitet wird, wie bey Gewittern oder starken Regen.

Das Schießen der Stralen ist viel zu langsam für die Bewegung der elektrischen Materie, zumal in einer verdünnten Luft.

Das Nordlicht ist auch öfters nicht so hoch, als es angegeben wird. Ich habe vor einigen Jahren ein Nordlicht beobachtet, wo die Stralen an eine Wolke anstießen und aufgehalten wurden.

A. d. H.

statt haben können. Vielmehr wird das Salz durch die Flüsse in die See gebracht, wo die vor- und rückwärtsgehende Bewegung des Wassers bey Ebbe und Fluth, die Auflösung der Salztheile allein bewirken kann: dahingegen die einförmige Bewegung des Flußwassers sie unaufgelößt fortwälzet. Daß das Seewasser auf diese Art gesalzen werde, und daß nach erfolgter Sättigung die übrigen Salztheile zu Boden sinken, wird dadurch erwiesen, daß sich in den Salzschichten Muscheln finden, das nicht geschehen könnte, wenn das auf dem Boden der See befindliche Salz ursprüngliche Salzminen seyn sollten. Die größere Bewegung des Seewassers und die stärkere Hitze unter dem Aequator lösen die Salztheile leichter auf, das Gegentheil davon erfolgt unter den Polen, daher das Seewasser in jenen Gegenden nothwendig mehr gesalzen seyn muß, als in diesen.

L.

Nachrichten von physikalischen C
binetten und Naturalien = Sammlung
auch andern zum Behuf dieser Wissen
schaften getroffenen Anstalten.

I.

Kurze Nachricht von dem physikalischen C
binet des Herausgebers (*).

Diese Sammlung physikalischer Werkzeuge v
dient um so mehr hier eine kurze Anzeige, da aus d
selben in den nachfolgenden Stücken dieses Magazi
mehrere Instrumente von verbesserter und bequem
rer Einrichtung beschrieben werden sollen. Die er
Anla

(*) Diese Nachricht rühret von einem Freunde und fl
sigen Gehülfen an diesem Magazine her. Da
planmäßig ist und zugleich den Lesern zeigt, daß
mir und den hiesigen Mitarbeitern nicht an Ge
genheit fehlt, schon bekannte Versuche zu prüfen u
selbst neue anzustellen; so wird man es hoffentli
nicht Eitelkeit nennen, wenn ich diesem Aufsatze h
eine Stelle gegeben habe, und so gegen die Les
gegen einen Freund gefällig und selbst meinem Pl
ne getreu gewesen bin. A. d. H.

Anlage hierzu machten die in der Deſcription d'un Cabinet de Phyſique par Sigaud de la Foud verzeichneten Maſchinen und Geräthſchaften, die aber nachher einen beträchtlichen Zuwachs erhalten haben, und noch beſtändig vermehrt und verbeſſert werden; zumal da ein ſeit verſchiednen Jahren ununterbrochner Gebrauch derſelben, bey Vorträgen über die geſammte Experimentalphyſik, in einer Geſellſchaft erlauchter und anderer Kenner, dergleichen Vermehr- und Verbeſſerungen theils veranlaßt, theils nothwendig macht. Es würde zu weit führen und überhaupt überflüßig ſeyn, ſich hier auf einzelne Stücke einzulaſſen. Eine kurze Anzeige der Maſchinen aus einem und dem andern Fache wird hinreichen, um über die Einrichtung und Beſchaffenheit dieſer Sammlung urtheilen zu können.

Zu den elektriſchen Verſuchen finden ſich außer den Elektrophorn von Harz, Glas, Tuch u. ſ. w. allein vier große Elektriſirmaſchinen von ganz verſchiedener Einrichtung. Eine mit einem großen Rade mit doppelten Kugeln und Cylindern: eine mit einer grünen Glasſcheibe, die zwiſchen vier Reibern geht: eine mit einer blauen Glasſcheibe in Queckſilber: eine mit einer Trommel aus wollenen Zeuge, nebſt einigen kleinern. Alle geben beyde Elektricitäten zu gleicher Zeit. Die zwote unter den hier angezeigten iſt etwas mehr zuſammengeſetzt, um faſt alle bekannte Verſuche, ohne weitläuftige Zubereitung,

Nachrichten von physikalischen
binetten und Naturalien-Sammlu
auch andern zum Behuf dieser Wis
schaften getroffenen Anstalten.

I.

Kurze Nachricht von dem physikalischen binet des Herausgebers (*).

Diese Sammlung physikalischer Werkzeug dient um so mehr hier eine kurze Anzeige, da au selben in den nachfolgenden Stücken dieses Mag mehrere Instrumente von verbesserter und beq rer Einrichtung beschrieben werden sollen. Die

A

(*) Diese Nachricht rühret von einem Freunde uni sigen Gehülfen an diesem Magazine her. Z planmäßig ist und zugleich den Lesern zeigt, i mir und den hiesigen Mitarbeitern nicht an genheit fehlt, schon bekannte Versuche zu prüfe selbst neue anzustellen; so wird man es hoffe nicht Eitelkeit nennen, wenn ich diesem Aufsatz eine Stelle gegeben habe, und so gegen die gegen einen Freund gefällig und selbst meinem ne getreu gewesen bin. A. d. H.

Anlage hierzu machten die in der Description d'un Cabinet de Physique par Sigaud de la Foud verzeichneten Maschinen und Geräthschaften, die aber nachher einen beträchtlichen Zuwachs erhalten haben, und noch beständig vermehrt und verbessert werden; zumal da ein seit verschiednen Jahren ununterbrochner Gebrauch derselben, bey Vorträgen über die gesammte Experimentalphysik, in einer Gesellschaft erlauchter und anderer Kenner, dergleichen Vermehr- und Verbesserungen theils veranlaßt, theils nothwendig macht. Es würde zu weit führen und überhaupt überflüßig seyn, sich hier auf einzelne Stücke einzulassen. Eine kurze Anzeige der Maschinen aus einem und dem andern Fache wird hinreichen, um über die Einrichtung und Beschaffenheit dieser Sammlung urtheilen zu können.

Zu den elektrischen Versuchen finden sich außer den Elektrophorn von Harz, Glas, Tuch u. s. w. allein vier große Elektrisirmaschinen von ganz verschiedener Einrichtung. Eine mit einem großen Rade mit doppelten Kugeln und Cylindern: eine mit einer grünen Glasscheibe, die zwischen vier Reibern geht: eine mit einer blauen Glasscheibe in Queckſilber: eine mit einer Trommel aus wollenen Zeuge, nebst einigen kleinern. Alle geben beyde Elektricitäten zu gleicher Zeit. Die zwote unter den hier angezeigten ist etwas mehr zusammengesetzt, um fast alle bekannte Versuche, ohne weitläuftige Zubereitung,

damit anzustellen. Der dazu gehörige Apparat ist der vollständigste und enthält einige noch nicht bekannte Werkzeuge.

Zu den Versuchen über die Luft finden sich zwey große Luftpumpen mit dem ganzen bekannten Apparate. Eine davon wirkt als Dunstmaschine, nach des Herrn Wilke Vorschlägen. Die metallene Kugel, worinn die Dünste gesammelt werden, hat 20 Zoll im Durchmesser. Mehrere dazu gehörige Glocken sind von solcher Weite, daß große Thiere, als Caninchen, bequem darunter seyn können. Ein Normal-Barometer, nebst dem dazu gehörigen harmonischen Barometer; ingleichen ein Hygrometer mit einem Queckſilberbehälter aus Elfenbein, beyde nach de Lüc, nebst allen bekannten Arten von Barometern, Monometern u. s. w. Außer den bekannten Pyrometern sind noch zween Wärmemesser nach Harrison, und ein rostförmiges Pendel. Die Zurichtung zu Erzeugung der künstlichen Luftarten sowohl unter Wasser als Queckſilber, ist hier gedoppelt, der Apparat ist der vollständigste unter allen, die noch zur Zeit bekannt geworden sind. Zu den Versuchen mit der Knallluft ist, um alle Gefahr zu vermeiden, eine starke metallene Kanone zugerichtet, in deren Mündung, um sie luftdicht zu verschließen, die Kugel eingepflastert wird. Zur Hydrostatik gehören vorzüglich zwey Waagen, wovon eine von beträchtlicher Größe ist, der Apparat ist

ganz

ganz vollständig, und zwar so weit, daß unter den Körpern von Metalle auch die edlen sich befinden. In der Optik fehlt kein merkwürdiges Instrument. Das Sonnenmikroscop hat eine gedoppelte Vorrichtung, um Objekte von beträchtlicher Größe, als z. E. einen ganzen Polypen zu übersehen. Es kann auch als finstere Kammer zum Abzeichnen der Objekte gebraucht werden. Unter den Fernröhren sind zwo von Ramsden und Dolland mit dreyfachen Objektiven. Ein Erleuchtungsglas, künstliches Auge, Würfel von Glas und Crystall, verschieden gefaßte Prismen, einfache und zusammengesetzte Mikroscope, alle Gattungen von geschliffenen Gläsern, ein Brennglas mit Wasser u. s. w. Der Apparat in den Versuchen über das Licht und die Farben ist ganz vollkommen. Auch findet sich die Zurichtung zu den sämmtlichen Versuchen des Herrn Marat über das Feuer. Zu den magnetischen Erscheinungen sind künstliche Magnete von verschiedener Form und beträchtlicher Größe vorhanden; ingleichen ein großer Seekompaß, auch ein Inclinatorium nach Nairne mit Friktionsrädern. Die große Anzahl der übrigen Maschinen, als zur Hydraulik, zur Mechanik, die Stoßmaschinen, Centralmaschinen, auch Modelle, alle Arten von Flaschenzügen, Räderwerk u. s. w. muß ich hier übergehen, und blos noch bemerken, daß zu besserer Unterhaltung dieser Sammlung eine vollständige Drechselbank für Holz und Metall, eine Maschine

zum Glasschmelzen mit allem Zugehör und an
zu dieser Absicht nöthige Werkzeuge vorräthig s
ingleichen eine besondere Einrichtung und Ger
schaft für chymische Arbeiten. Was übrigens
Werth dieser Sammlung erhöht, ist, daß diejen
Instrumente, die eine besondere Genauigkeit e
dern, von unserm hiesigen geschickten Mechani
Herrn Sekretär Schröder, den Herrn Baum
und Klindwort in Göttingen, und einigen hies
und Casselischen Künstlern verfertigt sind.

V.

II.

Die neu errichtete meteorologische Gesellsc
zu Mannheim hat bey ihrem bekannten Vorhal
die Meteorologie zu erweitern, an des Herrn H
zogs zu S. Gotha Durchlaucht den eifrig
Beförderer dieser Absicht gefunden. Es wird
beträchtliche Anzahl vorschriftmäßig eingericht
Werkzeuge von geprüfter Güte in Mannheim
fertigt, die unter mehrere Sachverständige an Or
von sehr verschiedener Lage in den beyden Herzogt
mern Gotha und Altenburg vertheilt werden soll
Mehr solcher Anstalten, auch zum Behuf ande
Wissenschaften, und mehr solcher Unterstützung
wie viel ließe sich nicht erwarten?

Beyträge zur Geschichte der Physik und Naturgeschichte.

Beytrag zur Geschichte der meteorographischen Maschinen.

Unter dieser Benennung werden alle meteorologische Werkzeuge verstanden, denen man eine solche Einrichtung gegeben hat, daß sie in Verbindung mit einer Uhr, den Zustand der Luft, als Schwere, Kälte, Wärme, Nässe, Trockenheit, Bewegung, Elektricität u. s. w. auch in Abwesenheit der Beobachter für jede Zeit nicht nur angeben, sondern auch selbst aufzeichnen. Wenn man diese Werkzeuge lange für nichts anders als bloße Spielwerke gehalten hat, so kömmt dieses allein auf Rechnung ihrer fehlerhaften Einrichtung an. Ihre Verbesserung scheint indessen nicht unmöglich. Wie viel hat nicht die Astronomie und Geographie der Mechanik zu danken, und warum sollte sich nicht die Meteorologie gleiche Vortheile von ihr versprechen können? Einer der beträchtlichsten Fehler an diesen Werkzeugen, den man nicht abzuändern wußte, war, daß man den Stift, der den Gang des meteorologischen Instruments auf-

aufzeichnen ſollte, auf der Tafel, worauf er ſc
feſt aufliegen und hinſtreichen ließ. Dieſes N
mußte bey ſo wenig Kraft, als die meteorolog
Werkzeuge, den Anemometer und das Plagoſc
etwa ausgenommen, bey ihrer Bewegung äu
nothwendig nachtheilig werden und die größte
richtigkeiten veranlaſſen. Auch waren dieſe
ſchinen noch immer zu ſehr componirt, als daß
eine Gleichförmigkeit in ihrer Bewegung erw
konnte. Bald ließ man die Tafel, worauf der
anſchreiben ſollte, ſich horizontal fortbewegen,
brachte man zwo Wellen an, von deren eine
ein Streifen Papier oder Pergament los- un
der andern aufwickelte. Der Gedanke, mete
giſche Werkzeuge mit Uhren zu verbinden, iſt
alt. Onz-en-Bray iſt der erſte, der im Jahr
einen Anemometer mit dieſer Einrichtung be
gemacht hat. Eine Zeichnung und Beſchre
davon findet ſich in dem Recueil des Memoir
l'Academie royale de Sciences pour l'année 1
Bey dieſer ſehr zuſammengeſetzten Maſchine
der Stift auf: indeſſen iſt hier der Fall, wo
Einrichtung am wenigſten nachtheilig wird.

Ein Ingenieur, Namens Courgeoles, überr
vor ohngefähr neun Jahren der Akademie der
ſenſchaften zu Paris einen Barometrograph
in einem der königlichen Zimmer aufgeſtellt
und alle die vorhin angezeigten Fehler hatte.

Was die Engländer in diesem Fache gethan haben, findet sich zum Theil schon von Magellan aufgezeichnet, der zwar den Nutzen eines solchen Werkzeugs gezeigt, aber bey dem Barometrograph von seiner Erfindung alle die Mängel seiner Vorgänger unabgeändert beybehalten hat. Ein Streifen Papier schiebt sich auf vier Walzen unter dem Stift hin, der fest aufliegt.

Den kostbarsten Meteorograph hat ein englischer Künstler, Namens Cumming, für den König verfertigt. Nach der Beschreibung, die Magellan davon gibt, erhält dieses Instrument seine Bewegung von einer sehr richtigen Pendeluhr, die eine große Scheibe unter mehreren Stiften umdreht, die zu gleicher Zeit die Bewegung des Barometers, eines metallenen Thermometers, einem Plagoscopiums, eines Anemometers u. s. w. aufzeichnen. Aller dieser Vorzüge ohngeachtet scheinet doch dieses kostbare Werkzeug von dem schon mehr erwähnten Fehler, daß nemlich die Stifte auf der Scheibe aufliegen, nicht frey zu seyn. Einen Elektrometrograph, dessen Bewegung von allem Reiben eines Stiftes frey ist, hat vor zwey Jahren Herr Professor Lichtenberg in Göttingen angegeben. Dieses Werkzeug, wovon in den folgenden Stücken dieses Magazins eine genauere Beschreibung gegeben werden soll, kann entweder mit der Schnur eines elektrischen Drachen, oder mit den gewöhnlichen isolirten Blitzleitern verbunden

bunden werden, und ist vorzüglich darauf eingerichtet, den positiven oder negativen Zustand der Luft für jede Zeit anzugeben.

Das neueste und sehr vollkommene Instrument dieser Art ist der oben unter den neu erfundenen Maschinen beschriebene Barometrograph des Herrn Changeux. Wenn er auch noch nicht ganz von Fehlern frey seyn sollte; so verdient er doch schon jetzt eine um so größere Aufmerksamkeit, je wichtiger die Vortheile sind, die dieses Werkzeug durch den freystehenden Stift erhalten hat, und je leichter es ist, diese Einrichtung noch einfacher zu machen und auf andere meteorologische Werkzeuge anzuwenden.

Zu den übrigen meteorologischen Werkzeugen von ähnlicher Einrichtung hat Magellan Vorschläge gethan und Changeux zu den meisten die Zeichnungen schon vorräthig, die bey ihm in Augenschein genommen werden können. Wenn diese Werkzeuge auch wirklich den Grad der Vollkommenheit noch nicht haben sollten, die Veränderungen der Atmosphäre mit der größten Schärfe anzugeben; so können sich doch schon, wie sie jetzt sind, an solchen Orten, wo ein Beobachter nicht immer gegenwärtig seyn kann, z. E. auf hohen Gebirgen, mit Nutzen gebraucht werden.

Preis-Aufgaben.

Die Churpfälzische Akademie der Wissenschaften hat die Aufgabe, worauf ihr die drey eingelangten Antworten kein Genüge gethan, weil sie nicht auf neue Erfahrungen sich gründeten,

> die Ursache des Todes in den von einem natürlichen oder künstlichen Blitze erschlagenen Thieren durch natürliche Erfahrungen und Beobachtungen zu zeigen,

von neuem aufgegeben, und den Preis von 50 Ducaten auf 100 gesetzt. Die Antworten müssen bis Ostern 1781 in lateinischer, deutscher oder französischer Sprache abgefaßt seyn. Sie werden an den beständigen Geschäftsverweser Herrn Hofrath Lamy mit einer Devise und versiegelten Namen geschickt.

Man verlangt: die Natur durch neue Versuche und Beobachtungen an Thieren, welche durch den künstlichen Blitz erschlagen worden, mit aller Sorgfalt auszuspähen, indem man dieses für den einzigen gehofften Weg hält, zu dem aufgesteckten Ziele zu gelangen.

Preis-

Preisaufgabe der ökonomischen Gesell in Bern auf das Jahr 1781.

Was ist bis jetzt über die Naturgeschichte tiens geschrieben worden? Was fehlt in der noch? Welches wären die besten Mittel diese mehrerer Vollkommenheit zu bringen und a den größten möglichen Nutzen für das Vat zu ziehen?

Man begehrt dabey eine kritische Untersu nicht der Schriften, sondern der verschi Theile der Naturgeschichte Helvetiens, d her entdeckt und beschrieben worden. Der ist 20 Ducaten.

Preisaufgabe der Akademie zu Lyon

Hat die Elektricität der Atmosphäre einen fluß auf die Pflanzen? Was sind die Wirk dieses Einflusses? Und wie ist die Schädli die dadurch entstehen könnte, zu hindern?

Die Aufsätze müssen vor dem ersten April eingesendet seyn. Der Preis ist eine M von Gold, 300 Liv. am Werthe.

Preisaufgaben der Akademie zu Harl

1) Worinn bestehen die wahren Versch heiten der Flüßigkeiten, die unter dem Nam

künſtlichen Luftarten bekannt ſind? Worinn iſt jede derſelben von der atmoſphäriſchen Luft verſchieden?

2) Hat jede dieſer elaſtiſchen Flüßigkeiten ſo viel Verwandtſchaft mit der atmoſphäriſchen Luft, daß man ſie für Gattungen dieſer letztern halten könne?

3) In wie weit läßt ſich durch Verſuche und Wahrnehmungen an jenen Flüßigkeiten, die Natur der atmoſphäriſchen Luft beſtimmen?

Die Abhandlungen müſſen vor dem erſten Jenner 1782 eingeſchickt werden. Der Preis iſt eine goldene Medaille mit dem Namen des Verfaſſers.

Anzeigen neuer Schriften und Auszüge.

I.

Microſcopic Obſervations; or Dr Hooke's wonderfull Diſcoveries by the Microſcope, illuſtrated by 33 Copper-plates curioſly engraved: whereby the moſt valuable particulars in that celebrated Author's Micrographia are brought together in a narrow Compaſs, and intermixed, occaſionally, with many entertaining and inſtructive Diſcoveries and Obſervations in natural Hiſtory. folio. 11 ſh. Wilkinſon in Cornhill 1780.

Bey dieſer neuen Ausgabe hat man blos Kupfertafeln der Micrographia beybehalten. D Erklärung iſt ſehr ins Kurze gezogen, aber m neuen Bemerkungen ſo bereichert, daß dieſes W in der gegenwärtigen Geſtalt ein ſehr angenehn Geſchenk für Liebhaber mikroſcopiſcher Beluſtigu gen geworden iſt.

II.

De l'Electricité du Corps humain, dans l'e de la Santé & de Maladie. Ouvrage couronné p l'academie de Lyon, par Mſr. l'Abbé Berthol de Saint Lazare. à Lyon chez Bernuſet, Librai rue Merciere, & à Paris, chez Didot, Librai Quai des Auguſtins 1780. in 12.

Die Preisfrage, „welches ſind die Krank heiten, die aus einem Mangel oder Ueber fluſſe der elektriſchen Materie in dem menſch lichen Körper entſtehen, und welches ſin die Mittel, ein oder das andere dieſer Ueb zu heben?„ war blos auf den kranken Zuſtand d Körpers gerichtet: um ſie aber gründlicher beat worten zu können, hat der Verfaſſer, wie billi auch die verſchiedene Elektricität des Körpers im g ſunden Zuſtande, mit zu Hülfe genommen, und au der Vergleichung beyder Zuſtände Schlüſſe gezoge Es iſt durch Verſuche dargethan, daß die Atmo phäre beſtändig eine Art von Elektricität beſitze, ur

da

er menſchliche Körper dadurch bald mehr bald
er poſitiv oder negativ elektriſch werde. Dies
ſtändige Wechſel muß nothwendig auf Ver-
ig, Tranſpiration, auf den Umlauf der Säfte,
ie Bewegung der Muskeln und überhaupt auf
desmalige Beſchaffenheit der ganzen Maſchine
beträchtlichen Einfluß haben. Dieſes wird
lufig unterſucht, die daraus entſtehenden Krank-
t nebſt den Mitteln angezeigt, auch alles, was
on dieſer Materie in den Schriften der be-
teſten Aerzte und Phyſiker findet, zur Erläu-
g beygebracht. Von der Gicht, dem Schlage,
krämpfen, dem hypochondriſchen und hyſteri-
Uebel wird umſtändlich gehandelt, ſo daß dieſe
iſt die vollſtändigſte in ihrer Art iſt, und als
wahre elektriſche Heilkunde angeſehen werden
Die Hallerische Buchhandlung in Bern wird
dieſem gemeinnützigen Buche kommende Oſter-
eine Ueberſetzung mit Abkürzungen, Anmer-
n und Zuſätzen von Hrn. D. Weber daſelbſt,
sgeben.

III.

oire naturelle de la France meridionale, ou
rches ſur la Mineralogie du Vivarais, du Vi-
is, de l'Auvergue, du Forez, du Velay, de
gois, du comtat Venaiſſain, des Dioceſes
limes, Montpellier &c. ſur la Phyſique de la

Mer mediterranée, ſur les Meteores, les Arl
les Animaux l'homme & la femme de ces conti
avec cinq planches doubles par Volumes, &
Carte de trois regnes de la nature. Ouvrage
dié au Roy, imprimé ſous le privilege & l'ap
bation de l'Academie royale des Sciences,
Mſr. l'Abbé Giraud-Soulavie. à Paris chez C
lau, Merigot, & Belin. 2 Tom. 8v.

Der Verfaſſer hat alle die Gegenden ſelbſt di
reiſt, ſie auf das genaueſte unterſucht und verſ
dene Akademien bey ſeinen Arbeiten zu Rathe
zogen, ſo daß dieſes Werk gewiß eines der ei
ſeiner Art in Frankreich iſt.

IV.

Herbier de la France, troiſieme & quatrieme
hier, par M. Bulliard, à Paris chez l'Auteur
de Portes, au coin de la ruë du Cheval verd.

Die Bedingungen bey der Unterzeichnung
folgende:

bey dem Empfang des erſten Heft bezahlt ma
6 !
bey jedem der folgenden ; ; 1
für das ganze Jahr ; ; 36

Wer nur gewiſſe einzelne Klaſſen verlangt, bezah
für die erſte Platte ; ; 3 !
für jede der folgenden ; ; 1

Doch müſſen wenigſtens acht genommen werden.

V.

V.

Les insectes de France, decrits & classés selon la methode de Mſr. Linnaeus; par Mſr. de Villers, des Academies de Lyon & de Marseille, en quatre Volumes in 4to.

Dieſes Werk, das die Frucht von fünf und zwanzigjährigen Unterſuchungen und Beobachtungen iſt, ſoll unter folgenden Bedingungen auf Unterzeichnung herauskommen. Es enthält ohngefähr 2500 Inſekten aus Frankreich, die auf 232 Kupfertafeln mit des Ritter Linne' Benennungen vertheilt ſind. Man iſt geſonnen es heftweiſe auszugeben. Jedes Heft enthält 12 bis 15 Kupfertafeln nebſt der Beſchreibung. Das erſte erſcheint auf das längſte im Monat Junius dieſes Jahrs: die übrigen folgen von zween Monaten zu zween Monaten, ſo daß das ganze Werk im Junius 1783 völlig geendigt ſeyn wird. Der Preiß iſt für alle 4 Bände 120 Liv. die jedoch nach und nach, und zwar jedesmal mit 24 Liv. bezahlt werden.

Man unterzeichnet in Paris bey dem Verfaſſer Quai Saint-Clair, bey Bruyſet, Buchdrucker rue Saint-Dominique, bey Louis Roſſet, Buchhändler rue Mercière, bey Faucheux, Buchdrucker, Quai des Celeſtins und in den vorzüglichſten Buchhandlungen in Europa.

VI.

Papillons d'Europe d'après nature, quat
Cahier chez *Delaguette*, imprimeur libraire
ris, ruë de la vielle draperie & chez *Baſan*,
chand d'eſtampes, ruë & hotel ſerpente.

Dieſes vierte Heft enthält einen Unt
Schmetterlinge auf eine leichte Art abzudr
eine Erfindung, die ſchon längſt in dem Berne
gazin bekannt gemacht worden iſt, und die v
dene hieſige Liebhaber der Naturgeſchichte b
höchſten Vollkommenheit gebracht haben.

VII.

Robert de Paul de Lamanon hat ein großes
angekündiget unter dem Titel: Sur l'origine
formation des Montaignes, des vallées & de
nes. Hauptſächlich beſchäftigt ſich der Verf.
neuen Werks mit Unterſuchung der Alpen,
Flüſſen, Seen und Eisbergen. Es werde
Charten beygefügt, wovon eine blos lythologiſ

VIII.

Dictionnaire de Phyſique par Mſr. Sigaud
Fond, 4 gros Volumes in 8. avec figures.
20 l. broché & 24 relié. A Paris ruë &
Serpente. Man hat zeither kein anderes W
ſer Art gehabt, als das Dictionnaire de Ph

des P. Paulian. Da aber dieses Werk durch die Menge neuerer Entdeckungen sowohl dem Physiker als noch mehr dem Liebhaber ganz unbrauchbar geworden ist; so muß man es dem Verfasser Dank wissen, daß er ein so wichtiges Geschäfte, als die Ausarbeitung eines solchen Wörterbuchs ist, unternommen, und mit allem dem Fleiße, Genauigkeit und Deutlichkeit, die in seinen übrigen Schriften herrscht, durchgeführet hat.

IX.

Dictionnaire raisonné de Physique, par Mſr. Brisson, 2 Vol. in 4to. de plus de 700 pages chacun avec un Supplement de même format, contenant 90 planches, brochés 30 Liv. relies 36 Liv. à Paris, chez Paukouke Libraire, Hotel de Thou, ruë des Poitevins.

Dieses Werk enthält größtentheils die physikalischen Artikel der Encyclopädie, aus der es ein Auszug ist, nur daß der Verfasser hier und da die neuern Entdeckungen eingeschaltet hat.

X.

Physique du monde, dediée au Roy, par Mr. le Baron de Marivez & par Mr. Gouſſier. Tom. I. à Paris, chez Quillean, ruë du Fouarre & le Sieur la Foſſe, Graveur, ruë place du Carrouſel. 1780. 4. Dieſer erſtere Band enthält blos die Widerlegung

der Syſteme des Burnet, Woodward, Whiſto
Büffon, von Entſtehung der Erde.

XI.

Bey Buchoz in Paris (ruë de la Harpe, vis
la Sorbonne) ſind nachſtehende Werke zu hab

1) Hiſtoire générale de trois regnes,
ſentées en gravure, rangée ſuivant le Syſtê
Linnaeus. Hiervon ſind die zwey erſten Hefte h
jedes zu 10 Liv.

2) Hiſtoire naturelle de la France, rep
tée en gravures, rangée ſuivant le ſyſteme d
naeus. Die zwey erſten Hefte, jedes zu 10

3) Plantes nouvellement decouvertes
ment denommées & claſſées, repreſentées e
vures avec leurs deſcriptions. Die zwey
Hefte, jedes zu 15 Liv.

4) Collection de planches enluminées
enluminées, repréſentant au naturel ce
trouve de plus interreſſant & de plus curie
mi les Animaux, les Vegetaux & les Mi
Zehn Hefte, jedes zu 30 Liv.

5) Collection precieuſe & enluminée de
les plus belles & plus curieuſes, qui ſe c
tant dans les jardins de la Chine, que c
l'Europe. Die vollſtändige Sammlung in
ten, jedes zu 24 Liv.

6) Les Dons merveilleux & diverſement colorés de la nature dans le régne végetal. Zwey Hefte, jedes zu 24 Liv.

XII.

Florenz. Mechanica fluidorum ſive de Aequilibrio & motu corporum tractatus in academicis ſuis praelutionibus expoſitus A. D. Octaviano Cametta. 1780. mit 18 Kupfertafeln.

Dieſe Schrift iſt mit vieler Einſicht geſchrieben, die Verſuche ſind zweckmäßig gewählt, die Beweiſe gründlich, und der Nutzen dieſer Wiſſenſchaft durch eine geſchickte Anwendung deutlich gezeigt.

XIII.

Experiments aud Obſervations made with a View to point out the Errors of the preſent received Theorie of Electricity; aud which tend in their Progreſs to etablish a new Syſtem, on Principles more conformable to the ſimple operations of Nature. By the Rev. John Lyon, of Dover, Kent. 4to 11 ſh. 1780.

Der Verfaſſer ſchreibt mit zu viel Vorurtheil und mit zu wenig Einſicht in das Syſtem, das er zu widerlegen ſucht, als daß ich ihn den Leſern empfehlen könnte. Daß die elektriſche Materie, wider die Franklinſche Meynung, durch Glas gehe, wird folgender Verſuch angeſtellt. Er ſtellte eine geladene

Hieraus wird nun geſchloſſen, daß, wenn d
für die elektriſche Materie undurchdringlich
die Materie aus der innern Seite der Flaſ
zur äußern gelangen, folglich auch kein Fu
folgen könnte. Hätte der Verf. ſeinen Ver
ſchickter und zugleich bequemer angeſtellt; ſ
er einen Hauptbeweis für die Undurchdrin
des Glaſes darinn gefunden haben. Von e
ladenen Flaſche nehme man die mit der äußer
verbundene Erſchütterungskette, und halte ſie
äußere Belegung einer ungeladenen Flaſch
bringe die beyden Haken gegen einander, ſo u
Schlag und auch eine Erſchütterung erfolgen,
man ohne Kette in jeder Hand eine dieſer Flaſche
aber die Materie aus der geladenen Flaſche w
nesweges durch die Wände der ungeladenen
gegangen ſeyn, ſondern ſie hat ſich vermög
Uebermacht in die ungeladene Flaſche ergoſſe
einen Theil der Materie aus der äußern Seit
in ihre eigene äußere negative Seite durch
ſchütterungskette hingeſtoßen, wodurch ſie zum
entladen worden iſt: aber ihr ganzer Verluſt b
ſich in der anfänglich ungeladenen Flaſche, di
mehr geladen iſt. Folglich iſt nichts von der M

urchgegangen, ſo wenig als bey der gewöhnlichen adung der Flaſchen am Conductor etwas durchdringt. Weit gründlicher iſt folgende kleine Schrift:

L.

XIV.

A Short View of Electricity: by Benj. Wilſon. to. 2 ſh. 1780.

Der Verfaſſer iſt bekanntlich wider die ſpitzigen Blitzableiter eingenommen. Den Verſuch, wodurch r beweiſen will, daß der Blitz auf eine größere Weite nach einer Spitze fahre, pflege ich weit be- nemer anzuſtellen, als ihn der Verfaſſer angiebt. Unter einen großen geladenen Conductor bringt er ine große Glastafel, und unter dieſe in verhält- nißmäßiger Entfernung eine nicht iſolirte Spitze. Wenn nun die Glastafel plötzlich weggezogen, oder ie er will, durch eine Schlagfeder weggeſtoßen wird; ſo wird ein ſtarker Funken nach der Spitze fahren und vielleicht einen nähern ſtumpfen Körper verfehlen. Ich befeſtige eine feine Spitze auf einem großen metallenen Körper, der iſolirt ſeyn muß. Wenn ich den Conductor elektriſire, ſo ſaugt die Spitze ſo viel Materie ein, daß der Körper, auf dem ſie ſteht, mit dem Conductor ins Gleichgewicht kommt. Rühre ich nun den Körper an; ſo giebt er ſeinen Vorrath durch einen Funken ab, bekommt aber in demſelben Augenblick einen großen Funken aus dem Conductor auf die Spitze, die er trägt. Beyde Verſuche ſind

einer

einerley, und beweisen weiter nichts, als daß, wenn in der Nachbarschaft eines sehr elektrischen Körpers sich plötzlich ein Mangel äußert, das stille Einsaugen der Spitzen dem Mangel nicht schnell genug abhelfen kann, und deswegen das Gleichgewicht mit Ungestüm erhalten werden muß. In der Natur kann der Fall nicht anders eintreten, als bey isolirten Körpern, die in der Nachbarschaft einer stark elektrischen Wolke ihres Vorraths plötzlich beraubt werden. So wie die Klammer zu Purfleet, wo doch der spitze Ableiter nicht getroffen wurde. Steht die Spitze nicht isolirt; so wird niemal ein Funken aus dem Conductor gegen sie erhalten werden. L.

XV.

An Essay on the Theorie and Practice of medical Electricity: by Tiberius Cavallo. F. R. S. 8vo. 3 sh. 6. d. 1780.

In diesem Werke giebt der bekannte Verfasser eine umständliche Nachricht von den in diesem Fache gemachten neuern sehr wichtigen Entdeckungen. Die Krankheiten, die durch den Gebrauch der Elektrisation zum Theil oder auch gänzlich gehoben werden können, sind folgende: rheumatische Zufälle, Taubheit, Zahnweh, Geschwulst, in der kein Eiter ist, vorzüglich Augenentzündungen, grauer Staar, Thränenfisteln, Lähmungen, St. Veitstanz, Hüftweh, scrophulöse Geschwüre, Krebs, Kopfweh, wovon der

ter Grund in den Nerven liegt, Podagra, das kalte Fieber u. s. w. Bey der Kur werden keine heftige Erschütterungen gegeben, sondern größtentheils Fumen durch die Kleidung gezogen, oder Quasten aus metallenen oder hölzernen Spitzen auf die leidenden Theile geleitet. Eine Beschreibung des Apparats ist beygefügt.

XVI.

Congetture metéorologiche del sign. Lorenzo Pignotti. 1780. 192 Seiten in 8vo.

Der Verfasser dieser kleinen aber mit Einsicht abgefaßten Schrift, ist Lehrer der Physik auf der hohen Schule zu Pisa. Seine Hauptabsicht geht dahin, die Frage zu beantworten: Woher kommt das beträchtliche Uebergewicht der Atmosphäre bey heiterer Witterung, und warum wird sie leichter bey trüben Wetter? Die Antwort ist aus den Versuchen des D. Priestley über die Luft genommen. Der Verf. bringt Erfahrungen bey, wo man, ehe die Atmosphäre noch trübe wird, das Aufsteigen entzündbarer Dünste bemerkt hat. Hieraus schließt er: Das in diesen Dünsten enthaltene Phlogiston verbinde sich mit den Bestandtheilen der gemeinen Luft, wodurch die fixe Luft abgeschieden und gleichsam niedergeschlagen werde. Da die fixe Luft bekanntlich schwerer ist als die gemeine, so muß durch ihren Austritt aus der Atmosphäre nothwendig das Gewicht

wicht dieſer letztern vermindert werden. D
muthung wird durch viele Verſuche und B
tungen unterſtützt, und zugleich die Entſtehu
Winde und übrigen Meteore daraus begreifl
macht.

XVII.

Anémométre propoſé aux amateurs de Mét
logie. Memoire lû dans la ſeance de l'Aca
d'Erfurt dú 5 Janv. 1781. Par CH. de Da
à Erfurt, chez George Adam Keyſer. Zwey
in 4to und zwey Kupfertafeln.

Der Herr Verfaſſer dieſer Abhandlung ſte
Problem auf:

**Einen Windmeſſer zu verfertigen, d
Richtung des Winds und ſeine Ne
zeigt, deſſen abſolute und relative S
anmerkt, und zugleich ein richtiges
für alle Grade dieſer Stärke abg
deſſen Gebrauch bequem, und deſſen
fertigung nicht koſtbar iſt, im üb
aber eine ſolche Einrichtung hat, d
nicht leicht wandelbar werden kann,**

welches nach deſſen bekannten ausgebreiteten
matiſchen und phyſikaliſchen Kenntniſſe ſehr
digend gelöſt wird. Da die ganze Schrift
weiter als eine gedrungene Beſchreibung des
Werkzeugs iſt; ſo müßten wir ſie ganz einr

wenn wir durchaus verständlich werden wollten. Wir zeigen daher nur das Wesentliche daraus an, und verweisen die Liebhaber auf die wenigen Bogen selbst. Die metallene Spindel, die die Windfahne trägt und durch das Gebäude in das Zimmer des Beobachters geht, ist da, wo sie aus dem Dache austritt, in dem Mittelpunkt einer starken eisernen Scheibe, die sich auf untergelegten Kugeln bewegt, befestigt. Durch diese Einrichtung wird die Spitze entbehrt, worauf sich gemeiniglich dergleichen Spindeln mit Windfahnen zu drehen pflegen. Anstatt dieser Spitze ist eine Centnerschwere eiserne Kugel angebracht, die die Spindel in der lothrechten Stellung erhält. Unter der Decke des Beobachtungszimmers ist ein Zeiger an der Spindel, der die angeschriebene Gegend, wo der Wind herweht, zeigt. In so weit ist dieses Werkzeug Plagoscopium. Ueber der Windfahne, die vorzüglich dazu bestimmt ist, den ganzen Apparat dem Winde in der gehörigen Lage vorzuhalten, ist ein schmaler langer Streifen von Blech so angebracht, daß er sich in seinem Mittelpunkte um seine kleine Axe vollkommen so, wie ein Waagebalken vertikal auf- und niederbewegen und dadurch der Neigung des Windes folgen kann. Von den beyden Enden dieses Blechs gehen metallene Dräthe in das Zimmer des Beobachters, wo sie an die beyden Enden einer Regel so angebracht sind, daß diese mit dem vorerwähnten Bleche sich

immer

immer in einer parallelen Stellung befindet.
Regel bewegt sich vor einem Quadranten, an d
in allen Stellungen den Neigungswinkel des
des angiebt. In so weit zeigt diese Maschi
Neigung des Windes gegen den Horizont.
der Fahne ist ein großer Schirm von Eisenble
immer dem Winde gerade entgegen gehalten
Er bewegt sich unten in Angeln, und oben n
durch einen Drath, der über eine an der S
befindliche Rolle herunter zu dem Beobachte
und ein Gewicht trägt, wider die Spindel gel
Sobald ein Windstoß kömmt, tritt der Schir
Verhältniß der Stärke des Stoßes, bald w
bald weiter zurück, und hebt dadurch das G
in dem Zimmer des Beobachters. Da das G
an einem Hebel sich befindet, so kann nach dies
richtung die Stärke eines Windstoßes bestim
gegeben werden. In einem Anhange wird
dieser letztern Einrichtung noch eine Waage mi
Spiralfeder zu gleichem Endzweck angegeben.
so weit ist diese Maschine Windmesser. D
ohngefähr, was sich ohne Zeichnung von diese
schine sagen läßt, wobey wir dann alle die kl
Zurichtungen, die nothwendig waren, die
gungen des Problems pünktlich zu erfüllen, so
gerne haben übergehn müssen. Daß wir noch
Anemometrograph von dem Herrn Verfasser
warten haben, können wir nicht unangezeigt l

XVIII.

Atlas & Deſcription de la France, entrepris par Ordre du Roi par M. M. Guettard & Monnet, publiés par M. Monnet d'après les Voyages. à Paris, chez Didot l'ainé, ruë S. André des — Arts; Deſnos, Libraire, ruë S. Jaques & Jombert jeune, Libraire ruë Dauphine. 1780. in fol.

Dieſer erſte Theil dieſes wichtigen Werks begreift unter andern die Picardie, Flandern, Lothringen und einen Theil von Champagne.

XIX.

Tableaux topographiques, pittoresques, phyſiques, hiſtoriques, moraux, politiques, litteraires de la Suiſſe. Tome premier. à Paris. 1780. in 4to.

Die Naturgeſchichte der Schweiz füllt in dieſem erſten Bande 282 Seiten, und enthält eine genaue Beſchreibung der ungeheuern Felſenmaſſen, ingleichen der Eisgebürge. Ihre Lage, die Entſtehungsart und das Zunehmen der letztern, werden ohne Beymiſchung irgend eines Syſtems oder einer Muthmaßung, blos beſchrieben. Der Verfaſſer oder vielmehr der Veranſtalter dieſes Werks, iſt Herr de la Borde: die Naturgeſchichte iſt von Herrn Beſſon, und eine Menge wichtiger Nachrichten hat man dem Herrn Baron von Zurlauben zu danken.

XX.

Le Monde de Verre reduit en poudre, ou a
lyſe & refutation des Epoques de la nature de M
le Comte de Buffon: par Mr. l'Abbe Royon, p
feſſeur au College de Louis le Grand, à Pa
chez Merigot, 175 pag. in 12mo.

Der Verfaſſer dieſer Schrift ſucht die bekann
Träume des Hrn. Gr. von Büffon theils ſcherzwe
theils mit Gründen zu widerlegen: aber auf ke
Art ſcheint ihm ſein Vorhaben gelungen zu ſeyn.

XXI.

A Diſcourſe on the Emigration of Birds &c. l
a Naturaliſte. 8vo. 1 ſh. 1780.

Der Verfaſſer hat alles ſorgfältig zuſammen
tragen, was je über die wichtige Frage in der G
ſchichte der Vögel geſchrieben worden iſt, nemlic
ob gewiſſe Vögel in verſchiedenen Jahrszeiten e
weder auswandern, oder in eine gewiſſe Erſtarru
verfallen, oder ſich in hohle Bäume, Gebäude, od
in Sandbänke und Schlamm verkriechen? Er iſt f
die erſte Meynung. Ob er gleich ſeinen Beobachtu
gen in dieſem Fache etwas zu viel Werth beylegt,
wird man ſie doch der größten Aufmerkſamkeit nic
unwürdig finden.

XXI

XXII.

Des Fürsten Demetrius von Gallitzin Sendschreiben an die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Petersburg über einige Gegenstände der Elektricität. Münster und Leipz. bey Perrenon, 1780. 8.

Der Fürst verwirft die Meynung derjenigen Naturforscher, welche glauben, es müßte sich das Anziehen und Abstoßen alsdann ereignen, wenn die Körper eine gewisse Fähigkeit haben, die Elektricität anzunehmen.

Verschiedene Versuche, die er über die Elektricität angestellt hatte, geben folgende Resultate: 1) daß man nicht zwey Elektricitäten habe, die voneinander wesentlich unterschieden wären, sondern daß es nur zwey elektrische Modifikationen gebe; 2) daß die elektrischen Erscheinungen an den elektrischen Atmosphären zum Vorschein kommen müssen; 3) daß die Atmosphären der positiv elektrisch gemachten Körper Stralen von sich zu schießen pflegten; 4) daß im Gegentheil negativ-elektrische Körper nichts weiter als eine Verdunstung um sich herum darstellten.

Die Erscheinungen des Donners finden nach des Fürsten Meynung nicht eher statt, als bis die eine elektrische Atmosphäre der Wolke auf eine andere elektrische Atmosphäre stößt, und es muß sich dies

ereignen, wenn die beyden Atmosphären von v
schiedener Beschaffenheit sind.

Kurze vermischte Nachrichten.

Herr Montin hat außerhalb Warberg in Holla
einen neuen Fisch, Lophius barbatus entdeckt.
ist ein sehr gefährlicher Raubfisch, ohngefähr vier
halb Fuß lang, und hielt sich vermuthlich auch
der Nordsee auf. Nach vorgängiger sehr ausfüh
lichen Beschreibung in schwedischer Sprache bezei
net ihn Hr. Montin kurz durch Lophius depress
maxilla inferiore barbata.

* * *

Die Ehrharta ist ein neues Thunbergisches Gra
geschlecht aus der Klasse mit sechs Staubfäden, de
Hrn. Ehrhardt, der auf öffentliche Kosten den Pfla
zen der Hanöverischen Lande nachforscht, zu Ehr
so genennt. Die doppelte Blumenkrone und d
tellerförmige Honigbehältniß unterscheidet es v
andern. Das Vaterland, Cap der guten Hoffnun
giebt ihm den Beynamen capensis. In den Schw
dischen Abhandl. von 1779 ist die weitere Beschr
bung und Abbildung davon.

D

* * *

Der Herr Ritter Bergmann hat die Tyroliſchen Tourmaline, die ihm der Herr von Born geſchickt, mit den rohen Ceylonſchen verglichen, welche Herr Thunberg mit nach Hauſe gebracht hat. Die Tyroliſchen kommen der Geſtalt nach dem Beſalt oder Shörl am nächſten, der auch oft neunſeitig iſt, mit deutlichen Dreyecken. Die Ceylonſchen, ob ſie gleich ſtumpfe Ecken haben, ſo haben doch davon drey eine deutliche priſmatiſche Geſtalt und eine Spur von drey Ecken, jede Seite iſt aber durch verſchiedene eintretende Winkel in mehrere zertheilt. In den mehreſten Stücken kommen beyde mit einander überein; darinn gehen ſie aber ab, daß der Ceylonſche, wenn er dünne iſt, gelbbraun, der Tyrolſche aber grün ausſieht. Der Tyrolſche muß auch dünner ſeyn, ehe er das Licht durchläßt, als der Ceylonſche. In beyden Arten ſteckt Thon, Kieſel, Kalk und Eiſen. Das Verhältniß von beyden iſt etwas verſchieden. Die braunen Turmaline ſchleift man in Ceylon gemeiniglich zu Knöpfen.

* * *

Nach den Verſuchen des Herrn Scheele iſt das gemeine Waſſerbley (Plumbago) eine Art mineraliſcher Schwefel oder Kohle, davon die Luftſäure und eine große Menge Phlogiſton die Beſtandtheile ausmachen. Der geringe Antheil Eiſen kann faſt in

keine Betrachtung gezogen werden; denn er s
nur mechanisch eingemischt zu seyn, und Hr. S
hat Wasserbley in Händen gehabt, das mehr
als gewöhnlich, enthalten, und mit Salpeter ver
etwas Leber dargeboten hat. Reines Wass
vereinigt sich mit Schwefel nicht. Das Ueber
fel von dem durch Vitriolsäure aufgelößten M
eisen ist auch ein Wasserbley.

* * *

Der Herr Ritter Wargentin berichtet, da
an Glanz und scheinbarer Größe veränderliche
im Halse des Wallfisches im October 1779 un
fange des Novembers größer geschienen, als
seit dreyßig Jahren wahrgenommen, oder, s
sich aus den vorhandenen Nachrichten schließen
jemand anders ihn befunden. Seit dem 10.
cember hat er merklich abgenommen und wa
27. Jenner 1780 mit bloßen Augen gar nicht
zu sehen; in einem Handfernrohre erschien e
wie ein Stern der siebenten Größe. Da ma
Fixsterne der Sonne ähnlich setzt, so könnten
Aenderungen in der scheinbaren Größe woh
Flecken herrühren.

* * *

Der neue Baum, den Hr. Sparrmann
dem Namen Ekebergia capensis beschrieben un
gebildet hat, gehört in die zehnte Klasse und

Bildung des Samenkorns, hat einen viereckigen Stengel und vier Blumenblätter, nicht einen ungleichen Honigbehälter und eine Beere mit fünf Saamen. Die Benennung ist von zu Ehren des einem durch mehrere glückliche Entdeckungen berühmten Chinafahrer und Schiffkapitän beygelegt worden. Schwed. Abh. 1779.

* * *

Die Würmer eines Inſekts, Eleater ſegetis, ſind dem Getreide ſehr nachtheilig. Herr Bierkander hat daſſelbe als Kenner beſchrieben und in Kupfer vorgeſtellt in den Schwed. Abh. 1779.

* * *

Herr W. Friedr. Müller hält die ausgefallenen Eingeweide, die er nicht allein an den Spulwürmern, ſondern auch an verſchiedenen andern wahrgenommen, für Saamengefäße oder Gedärme, die durch eine gewaltſame Zerplatzung der äußern Haut bey den todten Würmern ausgefallen, und alſo nicht, wie ſonſt fälſchlich behauptet worden, für junge Würmer.

* * *

Herr Pingeron hat gefunden, daß wenn man Seeſand auf einer eiſernen Schaufel über dem Feuer ſtark röſtet, und ihn dann ſchnell in ein reines Glas ſchüttet, ſowohl das Glas als der Sand einen beträchtlichen Grad von Elektricität annehme. Eben

dieſes geſchieht mit den kleinen Kieſeln, die man an dem Seeufer findet, und von den Engländern Shingles genennet werden.

* * *

Herr Abt Rochon hat ein Werkzeug erfunden, mittelſt deſſen man die kleinſten Veränderungen am Himmel mit der größten Schärfe beſtimmen kann. Es iſt aus zwey unbeweglichen Spiegeln und einem ſehr weit von demſelben entfernten Viſir zuſammengeſetzt. Der Herr Abt wählt zu dieſem Werkzeug vornemlich den Isländiſchen Cryſtall wegen ſeiner doppelten Brechbarkeit. Er unterſuchte bey der Gelegenheit den Grund dieſer Erſcheinung, und fand, daß, wenn er mehrere Scheibchen Glas von verſchiedener Brechbarkeit auf einander legte und ſolche durchs Feuer mit einander verband oder zuſammenſchmelzte, dieſelben einen künſtlichen Cryſtall bildeten, welcher die nemlichen Erſcheinungen gab, wie der Isländiſche.

* * *

Pringle hat beobachtet, daß das Inſekt Muskitoe-Hawks (franz. Demoiſelles) noch 71 Tage lebte, nachdem man ihm den Kopf abgeſchnitten hatte. Andere, die man ohne zu köpfen unter ein Glas ſetzte, ſtarben bald, weil ſie gewiß in ihrem Qualm erſtickten.

Von

* * *

n Mudge in Engelland hat man nächſtens
reſchreibung der von ihm erfundenen neuen
ometer und Barometer zu erwarten.

* * *

ı engliſcher Wundarzt, Namens Ware hat
r Schrift von den Augenkrankheiten, eine
ıg der Elektricität bekannt gemacht, die hier
ḥ eingerückt zu werden verdient. Suſanna
, 17 Jahr alt, ward im Jenner 1780 nach
Zahnweh und davon entſtandenen Geſchwulſt
ıcht, von dem grauen Staar plötzlich befal-
obey ſich die Augenlieder feſt ſchloſſen. Am
ebruar wurde mit Einwilligung des Herrn
e n das linke Auge elektriſirt, und zwar an-
) blos mittelſt Durchführung des elektriſchen
s, nachher aber durch Funken aus den be-
:ten Stellen. Den Abend zeigte ſich noch
enderung, aber am folgenden Morgen konnte
:s Auge ohne Beſchwerde öffnen und alle Ge-
de damit deutlich erkennen. An dem rechten
eigte ſich indeſſen von dieſem guten Erfolge

Hierauf wurde auch dieſes Auge auf gleiche
handelt. Die Folge davon war, daß die
tin an dem nächſten Morgen auch dieſes Auge
und große Gegenſtände, wiewohl nicht mit
utlichkeit, wie mit dem linken Auge erkennen

Die Nacht darauf klagte ſie über Schwere

des Kopfs. Den 9ten Februar wurde aber der elektrische Strom durch dieses Auge gele Funken aus den benachbarten Theilen gezogen, schwache Schläge in verschiedenen Richtungen di den Kopf gegeben. Sie empfand dabey mehr schwerde als vorher, aber alles endigte sich glücklich; denn an dem folgenden Tage öffnete beyde Augen und sahe nunmehr mit beyden v kommen deutlich. Man hielt mit der Elektrisat ein, und gab ihr Mittel, die Schwere des Ko zu heilen.

* * *

Herr D. Schmiedlein hat die Höhe üb der Meeresfläche für

	Mariotte	Maraldi	Bernoulli
Wittenberg	316′, 11″	315′.	332′
Leipzig	470′, 9′	316	536.

gefunden. Die mittlere Größe aus diesen di Bestimmungen beträgt für Wittenberg 321 Sch 3⅔ Zoll, und die Höhe von Leipzig 507 S. 7 folglich der Unterschied zwischen beyden Oert 186 S. 3⅓ Z.

* * *

Berlin. Herr Schulze hat bey dem Nor lichte am 13. Febr. 1779 wahrgenommen, daß d Wind einen großen Einfluß auf die veränderli Richtung des Nordlichts hatte, auch wich die Magn nal

eſesmal nicht ab, welchen Umſtand er der Richtung des Nordlichts zuſchreibt, die dies mehr öſtlich zu ſeyn ſchiene.

* * *

ris. Die ſehr vollſtändige Kunſt- und Naſammlung des Herrn Galois kömmt zum Das Verzeichniß unter dem Titel:

ogue raiſonné des mineraux, pierres fines ſtalliſées, petrefactions, coquilles, madre- & autres curioſites de la nature & de l'art, ompoſent le Cabinet de M. Galois,

y dem Buchdrucker Didot dem jüngern in usgegeben.

* * *

nau. Der Herr Prof. Bergſträßer iſt enmitgliede der phyſikaliſchen Klaſſe bey der en Geſellſchaft zu Frankfurt an der Oder auf- en worden.

* * *

aunſchweig. Das hieſige Herzogliche Naſ Cabinet hat eins der allerſeltenſten Stücke, ngebohrnen Ceyloniſchen gefleckten Elephan- hrſcheinlich ein Männchen, erhalten.

* * *

ris. Allhier werden ſehr richtige Eudiome- der Ingenhouſſiſchen Verbeſſerung, ſowohl mit

XX.

Le Monde de Verre reduit en poudre, ou analyſe & refutation des Epoques de la nature de Mr. le Comte de Buffon: par Mr. l'Abbe Royon, profeſſeur au College de Louis le Grand, à Paris, chez Merigot, 175 pag. in 12mo.

Der Verfaſſer dieſer Schrift ſucht die bekannten Träume des Hrn. Gr. von Büffon theils ſcherzweiſe, theils mit Gründen zu widerlegen: aber auf keine Art ſcheint ihm ſein Vorhaben gelungen zu ſeyn.

XXI.

A Diſcourſe on the Emigration of Birds &c. by a Naturaliſte. 8vo. 1 ſh. 1780.

Der Verfaſſer hat alles ſorgfältig zuſammengetragen, was je über die wichtige Frage in der Geſchichte der Vögel geſchrieben worden iſt, nemlich: ob gewiſſe Vögel in verſchiedenen Jahrszeiten entweder auswandern, oder in eine gewiſſe Erſtarrung verfallen, oder ſich in hohle Bäume, Gebäude, oder in Sandbänke und Schlamm verkriechen? Er iſt für die erſte Meynung. Ob er gleich ſeinen Beobachtungen in dieſem Fache etwas zu viel Werth beylegt, ſo wird man ſie doch der größten Aufmerkſamkeit nicht unwürdig finden.

XXII.

Meteorologiſche Beobachtungen.

Witterungstabelle von Gotha.

Morgens 8 Uhr, mittler Barometer Stand, 27 Z. 3 Lin.

Jenner 1781.

Tag	Barom.	Therm.	Wind.	Witterung.
1	27. 8	2½ †	W. W.	trüb
2	27. 3½	1½ †	W. W.	trüb
3	27. 3½	1 †	W. W.	hell
4	27. 5	½ †	W. W.	hell
5	27. 9	2 —	W. W.	trüb
6	27. 10½	3 —	W. W.	hell
7	28.	2½ —	W. W.	hell
8	27. 10	2½ —	N. W.	heiter
9	28.	1½ —	O. W.	Schnee
10	28. 2	2½ —	O. W.	heiter
11	28. 1	3 —	O. W.	hell
12	28. 1	4 —	O. W.	hell
13	27. 11	4 —	O. W.	hell
14	27. 10	6½ —	O. W.	heiter
15	27. 8	7½ —	O. W.	heiter
16	27. 8	7½ —	O. W.	heiter
17	27. 6½	6 —	W. W.	trüb
18	27. 6	3 —	W. W.	hell
19	27. 3	1 †	W. W.	Regen
20	27. 10	2 —	O. W.	heiter
21	27. 4	1½ —	W. W.	trüb
22	27. 6	2½ —	O. W.	ſehr ſchön
23	27. 5	4½ —	O. W.	heiter
24	27.	2½ —	O. W.	Regen
25	27.	1½ —	W. W.	Regen
26	27. 5	½ —	O. W.	heiter
27	27. 5	0	W. W.	heiter
28	28.	½ —	W. W.	heiter
29	27. 11	1 †	O. W.	heiter
30	27. 10	1½ †	O. W.	heiter
31	27. 8	1½ †	W. W.	hell

Anm. Der Wärmemeſſer iſt der Reaumüriſche, und hängt meinem geöfneten Fenſter auf einem freyen Saale nach N. O.

Februar.

Tag	Barom.	Therm.	Wind.	Witterung.
1	27. 9	1 †	W. W.	trüb
2	27. 8½	2 †	W. W.	trüb
3	27. 11	1 †	O. W.	heiter
4	27. 8	0	W. W.	trüb
5	27. 6	2½ †	W. W.	trüb u. feu
6	27. 7	1½ †	O. W.	Schnee
7	27. 8	0	O. W.	trüb
8	27. 9	1 †	O. W.	trüb
9	27. 7	2 †	W. W.	hell
10	27. 8½	3½ †	W. W.	hell
11	27. 7	3½ †	W. W.	heiter
12	27. 1	5 †	W. W.	Sturm
13	27. 2	4½ †	W. W.	Sturm
14	27. 3½	2½ †	W. W.	Regen
15	27. 5	2 †	W. W.	hell
16	27. 8	1½ †	W. W.	hell
17	27. 8	1½ †	W. W.	hell
18	27. 7	1½ †	W. W.	trüb
19	27. 4	½ †	W. W.	trüb
20	27. 6	1½ †	W. W.	Schnee
21	27. 7½	0	O. W.	Schnee
22	27. 6	1 —	O. W.	Schnee
23	27. 4	1 —	W. W.	heiter
24	27. 4	1½ —	W. W.	heiter
25	27. 1	1½ —	W. W.	trüb
26	26. 11	½ †	W. W.	heiter
27	27.	1 †	W. W.	heiter
28	26. 11	1 †	W. W.	Schnee
29	27. 8	1 †	W. W.	trüb

März.

Tag	Barom.	Therm.	Wind.	Witterung.
1	27. 9	1¼ †	W. W.	trüb
2	28.	2 †	W. W.	trüb
3	27. 11	3 †	W. W.	heiter
4	27. 9½	4 †	O. W.	heiter
5	27. 11	2½ †	O. W.	heiter
6	27. 9	4½ †	W. W.	trüb
7	27. 7	4 †	W. W.	trüb
8	27. 9	2½ †	W. W.	hell
9	27. 9	2 †	W. W.	hell
10	27. 10	3 †	W. W.	hell
11	27. 7½	4 †	W. W.	heiter
12	27. 10	4 †	W. W.	trüb
13	28. ½	2½ †	O. W.	sehr schön
14	28. ½	2½ †	O. W.	— —
15	28.	2 †	O. W.	— —
16	28.	2½ †	O. W.	heiter
17	28.	2 †	O. W.	heiter
18	27. 11	1½ †	O. W.	Nebel
19	27. 8	4 †	W. W.	sehr schön
20	27. 10	5 †	W. W.	trüb
21	27. 10½	5 †	W. W.	trüb
22	27. 8½	6½ †	W. W.	dunkel
23	27. 10	4 †	W. W.	heiter
24	28.	3 †	W. W.	sehr schön
25	28. 1	4½ †	W. W.	— —
26	27. 7	5 †	W. W.	— —
27	27. 5	3 †	W. W.	Schnee
28	27. 5½	2 †	O. W.	Schnee
29	27. 7½	1 †	O. W.	heiter
30	27. 7½	0	O. W.	heiter
31	27. 9	1½ †	O. W.	heiter

Inhalt.

Nachrichten von neuen Beobachtungen.

Seite

I. Neues Syſtem über die Sonne und Fixſterne von Peyroux de la Coudreniere ; 1

II. Ueber die Kälte der höhern Luftgegenden von eben demſelben ; ; 22

III. Neue Unterſuchung des Lichts von Marat 26

IV. Die vereinigten Herzen, ein von dem Abbé Dicquemare entdecktes Seethier ; 38

V. Nachricht von einem merkwürdigen Achate von Klippſtein ; ; 41

Ordnung des Sexualsystems, hat einen viertheiligen Blumenkelch und vier Blumenblätter, nebst einem ringförmigen Honigbehältniß und eine Beere mit fünf Saamen. Die Benennung ist ihm zu Ehren als einem durch mehrere physikalische Entdeckungen berühmten Chinafahrer und Schiffkapitän beygelegt worden. Schwed. Abh. 1779.

* * *

Die Würmer eines Insekts, Eleater segetis, sind dem Getreide sehr nachtheilig. Herr Bierkander hat dasselbe als Kenner beschrieben und in Kupfer vorgestellt in den Schwed. Abh. 1779.

* * *

Herr W. Friedr. Müller hält die ausgefallenen Eingeweide, die er nicht allein an den Spulwürmern, sondern auch an verschiedenen andern wahrgenommen, für Saamengefäße oder Gedärme, die durch eine gewaltsame Zerplatzung der äußern Haut bey den todten Würmern ausgefallen, und also nicht, wie sonst fälschlich behauptet worden, für junge Würmer.

* * *

Herr Pingeron hat gefunden, daß wenn man Seesand auf einer eisernen Schaufel über dem Feuer stark röstet, und ihn dann schnell in ein reines Glas schüttet, sowohl das Glas als der Sand einen beträchtlichen Grad von Elektricität annehme. Eben

XIV. Ueber die entzündbare Luft, von Fontana . . . S. 7

XV. Ueber die thierische Wärme, eine Untersuchung von Leslie . . . 7

XVI. Ueber das Farbenlicht der Phosphore von Wilson . . . 7

XVII. Versuch, ein Stückgen Glas durch einen elektrischen Schlag in Staub zu verwandeln . . . 7

XVIII. Versuche über die aus siedendem Wasser gezogenen Luftarten von Fontana . 7

XIX. Neue Beobachtungen über den Pyrophor von de Rozier . . . 8

XX. Ueber den Gebrauch des Amalgama aus Zink zu elektrischen Versuchen von Higgins 8

XXI. Von der phosphorischen Säure aus versteinerten und verkalchten Knochen von Berniard . . . 8

* * *

Von Mudge in Engelland hat man nächstens eine Beschreibung der von ihm erfundenen neuen Thermometer und Barometer zu erwarten.

* * *

Ein englischer Wundarzt, Namens Ware hat in einer Schrift von den Augenkrankheiten, eine Wirkung der Elektricität bekannt gemacht, die hier wörtlich eingerückt zu werden verdient. Susanna Moody, 17 Jahr alt, ward im Jenner 1780 nach einem Zahnweh und davon entstandenen Geschwulst im Gesicht, von dem grauen Staar plötzlich befallen, wobey sich die Augenlieder fest schlossen. Am 7ten Februar wurde mit Einwilligung des Herrn Wathen das linke Auge elektrisirt, und zwar anfänglich blos mittelst Durchführung des elektrischen Stroms, nachher aber durch Funken aus den benachbarten Stellen. Den Abend zeigte sich noch keine Aenderung, aber am folgenden Morgen konnte sie dieses Auge ohne Beschwerde öffnen und alle Gegenstände damit deutlich erkennen. An dem rechten Auge zeigte sich indessen von diesem guten Erfolge nichts. Hierauf wurde auch dieses Auge auf gleiche Art behandelt. Die Folge davon war, daß die Patientin an dem nächsten Morgen auch dieses Auge öffnen und große Gegenstände, wiewohl nicht mit der Deutlichkeit, wie mit dem linken Auge erkennen konnte. Die Nacht darauf klagte sie über Schwere

XIV. Ueber die entzündbare Luft, von Fontana . . . S. 7

XV. Ueber die thierische Wärme, eine Untersuchung von Leslie . . . 7

XVI. Ueber das Farbenlicht der Phosphore von Wilson . . . 7

XVII. Versuch, ein Stückgen Glas durch einen elektrischen Schlag in Staub zu verwandeln . . . 7

XVIII. Versuche über die aus siedendem Wasser gezogenen Luftarten von Fontana . 7

XIX. Neue Beobachtungen über den Pyrophor von de Rozier . . . 8

XX. Ueber den Gebrauch des Amalgama aus Zink zu elektrischen Versuchen von Higgins 8

XXI. Von der phosphorischen Säure aus versteinerten und verkalchten Knochen von Berniard . . . 8

nadel diesesmal nicht ab, welchen Umstand er der mittlern Richtung des Nordlichts zuschreibt, die diesesmal mehr östlich zu seyn schiene.

* * *

Paris. Die sehr vollständige Kunst- und Naturaliensammlung des Herrn Galois kömmt zum Verkauf. Das Verzeichniß unter dem Titel:

Catalogue raisonné des mineraux, pierres fines & crystallisées, petrefactions, coquilles, madrepores & autres curiosites de la nature & de l'art, qui composent le Cabinet de M. Galois,

wird bey dem Buchdrucker Didot dem jüngern in Paris ausgegeben.

* * *

Hanau. Der Herr Prof. Bergsträßer ist zum Ehrenmitgliede der physikalischen Klasse bey der Gelehrten Gesellschaft zu Frankfurt an der Oder aufgenommen worden.

* * *

Braunschweig. Das hiesige Herzogliche Naturalien-Cabinet hat eins der allerseltensten Stücke, einen ungebohrnen Ceylonischen gefleckten Elephanten, wahrscheinlich ein Männchen, erhalten.

* * *

Paris. Allhier werden sehr richtige Eudiometer nach der Ingenhoußischen Verbesserung, sowohl mit

X. Beſchreibung einer elektriſchen Flinte und Piſtole von Wießenhofer ; S. 10

XI. Beſchreibung eines Barometrographen von Changeux ; ; 10

Merkwürdige Naturbegebenheiten und ſonderbare Erſcheinungen.

I. Nachricht von dem merkwürdigen Feuerauswurf des Veſuvs im Monat Auguſt 1779 ; ; ; 11

II. Nachricht von einem Donnerwetter in Spanien ; ; ; 12

III. Etwas von einem brennenden Berge bey Dutweiler im Fürſtenthume Naſſau-Saarbrücken ; ; ; 12

IV. Sonderbare Erſcheinung an einer Wetterwolke ; ; ; 12

V. Nachricht von einem Wirbelwinde von De Lepinaſſe ; ; 13

Meteorologische Beobachtungen.

Witterungstabelle von Gotha.

ergens 8 Uhr, mittler Barometer Stand, 27 Z. 3 Lin.

Jenner 1781.

Tag	Barom.	Therm.	Wind.	Witterung.
1	27. 8	$2\frac{1}{2}$ †	W. W.	trüb
2	27. $3\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$ †	W. W.	trüb
3	27. $3\frac{1}{2}$	1 †	W. W.	hell
4	27. 5	$\frac{1}{2}$ †	W. W.	hell
5	27. 9	2 —	W. W.	trüb
6	27. $10\frac{1}{2}$	3 —	W. W.	hell
7	28.	$2\frac{1}{2}$ —	W. W.	hell
8	27. 10	$2\frac{1}{2}$ —	N. W.	heiter
9	28.	$1\frac{1}{2}$ —	O. W.	Schnee
10	28. 2	$2\frac{1}{2}$ —	O. W.	heiter
11	28. 1	3 —	O. W.	hell
12	28. 1	4 —	O. W.	hell
13	27. 11	4 —	O. W.	hell
14	27. 10	$6\frac{1}{2}$ —	O. W.	heiter
15	27. 8	$7\frac{1}{2}$ —	O. W.	heiter
16	27. 8	$7\frac{1}{2}$ —	O. W.	heiter
17	27. $6\frac{1}{2}$	6 —	W. W.	trüb
18	27. 6	3 —	W. W.	hell
19	27. 3	1 †	W. W.	Regen
20	27. 10	2 —	O. W.	heiter
21	27. 4	$1\frac{1}{2}$ —	W. W.	trüb
22	27. 6	$2\frac{1}{2}$ —	O. W.	sehr schön
23	27. 5	$4\frac{1}{2}$ —	O. W.	heiter
24	27.	$2\frac{1}{2}$ —	O. W.	Regen
25	27.	$1\frac{1}{2}$ —	W. W.	Regen
26	27. 5	$\frac{1}{2}$ —	O. W.	heiter
27	27. 5	0	W. W.	heiter
28	28.	$\frac{1}{2}$ —	W. W.	heiter
29	27. 11	1 †	O. W.	heiter
30	27. 10	$1\frac{1}{2}$ †	O. W.	heiter
31	27. 8	$1\frac{1}{2}$ †	W. W.	hell

m. Der Wärmemesser ist der Reaumürische, und hängt einem geöfneten Fenster auf einem freyen Saale nach N.O.

Februar.

Tag	Barom.	Therm.	Wind.	Witterung.
1	27. 9	1 †	W. W.	trüb
2	27. 8½	2 †	W. W.	trüb
3	27. 11	1 †	O. W.	heiter
4	27. 8	0	W. W.	trüb
5	27. 6	2½ †	W. W.	trüb u. feuch
6	27. 7	1½ †	O. W.	Schnee
7	27. 8	0	O. W.	trüb
8	27. 9	1 †	O. W.	trüb
9	27. 7	2 †	W. W.	hell
10	27. 8½	3½ †	W. W.	hell
11	27. 7	3½ †	W. W.	heiter
12	27. 1	5 †	W. W.	Sturm
13	27. 2	4½ †	W. W.	Sturm
14	27. 3½	2½ †	W. W.	Regen
15	27. 5	2 †	W. W.	hell
16	27. 8	1½ †	W. W.	hell
17	27. 8	1½ †	W. W.	hell
18	27. 7	1½ †	W. W.	trüb
19	27. 4	½ †	W. W.	trüb
20	27. 6	1½ †	W. W.	Schnee
21	27. 7½	0	O. W.	Schnee
22	27. 6	1 —	O. W.	Schnee
23	27. 4	1 —	W. W.	heiter
24	27. 4	1½ —	W. W.	heiter
25	27. 1	1½ —	W. W.	trüb
26	26. 11	½ †	W. W.	heiter
27	27.	1 †	W. W.	heiter
28	26. 11	1 †	W. W.	Schnee
29	27. 8	1 †	W. W.	trüb

März.

Tag	Barem.	Therm.	Wind.	Witterung.
1	27. 9	1¼ †	W. W.	trüb
2	28.	2 †	W. W.	trüb
3	27. 11	3 †	W. W.	heiter
4	27. 9½	4 †	O. W.	heiter
5	27. 11	2½ †	O. W.	heiter
6	27. 9	4½ †	W. W.	trüb
7	27. 7	4 †	W. W.	trüb
8	27. 9	2½ †	W. W.	hell
9	27. 9	2 †	W. W.	hell
10	27. 10	3 †	W. W.	hell
11	27. 7½	4 †	W. W.	heiter
12	27. 10	4 †	W. W.	trüb
13	28. ½	2½ †	O. W.	sehr schön
14	28. ½	2½ †	O. W.	— —
15	28.	2 †	O. W.	— —
16	28.	2½ †	O. W.	heiter
17	28.	2 †	O. W.	heiter
18	27. 11	1½ †	O. W.	Nebel
19	27. 8	4 †	W. W.	sehr schön
20	27. 10	5 †	W. W.	trüb
21	27. 10½	5 †	W. W.	trüb
22	27. 8½	6½ †	W. W.	dunkel
23	27. 10	4 †	W. W.	heiter
24	28.	3 †	W. W.	sehr schön
25	28. 1	4½ †	W. W.	— —
26	27. 7	5 †	W. W.	— —
27	27. 5	3 †	W. W.	Schnee
28	27. 5½	2 †	O. W.	Schnee
29	27. 7½	1 †	O. W.	heiter
30	27. 7½	0	O. W.	heiter
31	27. 9	1½ †	O. W.	heiter

Neu erfundene und verbeſſerte phyſikaliſche Werkzeuge.

I. Beſchreibung einer ſehr wirkſamen und nicht koſtbaren Elektriſirmaſchine ; S. 83

II. Beſchreibung einer von Hrn. Ingenhouß erfundenen Elektriſirmaſchine ; 89

III. Beſchreibung der Elektriſirmaſchine des Grafen de Brilhac ; ; 90

IV. Elektriſirmaſchine von Bertholon ; 91

V. Eine neue Art Areometer zu theilen von Casbois ; ; 92

VI. Anemometer des Brequin de Demenge 93

VII. Neuer Ventilator von Dü Veuleresſe 95

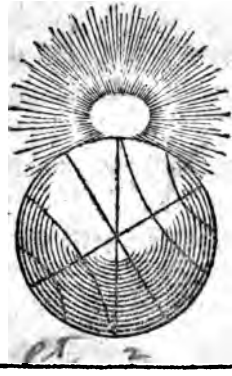
VIII. Nachricht von einem Werkzeuge, der Schwäche des Geſichts zu Hülfe zu kommen ; ; ; 95

IX. Nachricht von einer Planetenmaſchine ; 97

Magazin
für das Neueſte
aus der
Phyſik
und
Naturgeſchichte,

herausgegeben
von dem Legationsrath Lichtenberg zu Gotha.

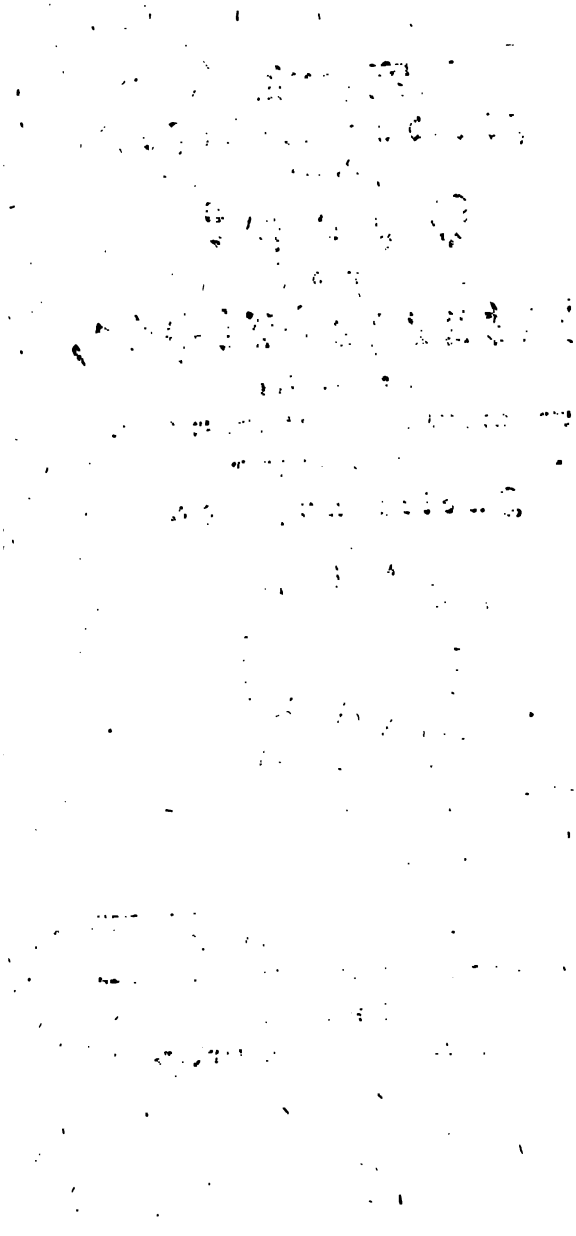
Zweite Auflage.



Vol I Ex 2

Erſten Bandes zweytes Stück, mit Kupfern.

Gotha 1785.
bey Carl Wilhelm Ettinger.



Innhalt.

Nachrichten von neuen Beobachtungen.

I. Etwas von des Hrn. Hofraths Gatterers meteorologiſchen Grundjahre. S. 8

II. Naturgeſchichte des Waſſerraben. 11

III. Beytrag zur Naturgeſchichte des Kukuk. 15

IV. Etwas von Zwittern. 18

V. Ueber Kälte und Wärme, von Hunter. 19

Innhalt.

VI. Cavallo von der Elektricität des Harzstaubes. . . S. 21

VII. Nairne von der Wirkung der Elektricität auf Eisen. . . . 22

VIII. Resultate der Beobachtungen und Bemerkungen des Herrn d'Arcet über Barometer, Thermometer, und über die Wirkung der Hitze auf diese Werkzeuge, und unsere Körper nach den verschiedenen Höhen großer Gebirge. 24

IX. Das lebende Häutchen, ein von dem Abbé Dicquemare entdecktes Seethier. 25

X. Neuer Versuch mit dem Thermometer von Tiberius Cavallo. . . 29

Innhalt.

II. Nachricht von dem Salzstock in Siebenbürgen. . . . S. 30

III. Eine einfache Art, mit jeder Plumpe die Luft in einem großen Recipienten zu verdicken, von Coulomb. . 33

Neuerfundene und verbesserte Werkzeuge.

I. Kurze Beschreibung eines der größten Elektrophore, von Hrn. Hofmechanikus J. A. Klindworth in Göttingen. 35

II. Beschreibung eines verbesserten Areometers, oder einer Waage, mit welcher sich die spezifische Schwere mehrerer Flüßigkeiten auf einmal bestimmen läßt, von Scannegatty. 45

Innhalt.

Preisaufgaben. . . . S. 85
Anzeigen neuer Schriften. . . 87
Kurze vermischte Nachrichten. . 104
Todesfälle. 111

Meteorologische Beobachtungen.

Nach-

Magazin
für das Neueste
aus der
Physik
und
Naturgeschichte,

herausgegeben
von dem Legationsrath Lichtenberg zu Gotha.

Zweite Auflage.

Vol I pt 2

ersten Bandes zweytes Stück, mit Kupfern.

Gotha 1785.
bey Carl Wilhelm Ettinger.

dabey die größte Uebereinstimmung und Regelmäßigkeit angetroffen werde, wenn man genauer und länger auf die vorfallenden Begebenheiten sein Augenmerk richtet.

Gewiß, ein Tag lehrt immer den andern, daß die ganze Summe der Kräfte, die der Werkmeister der Welt in die Natur gelegt hat, so weislich vertheilt sey, daß jede nur die ihr vom Anfang an bestimmte Wirkung, und sonst keine unter einerley Umständen hervorbringen kann. Freylich sind die Umstände, unter welchen einerley Kräfte wirksam sind, fast bis ins Unendliche verschieden, und deswegen ist auch keine Prophezeihung für endliche Menschen möglich, die bis auf die geringsten Kleinigkeiten eintreffen kann; das lehren uns auch bis diese Stunde alle Beobachtungen an den Sternen, wenn wir sie mit den besten Rechnungen vergleichen. Aber wir sind doch sehr zufrieden, und haben alle Ursache es zu seyn, wenn nur die Verschiedenheit nicht gar zu auffallend ist, zumal da wir die schmeichelhafte Aussicht haben, in Zukunft, mittelst eben dieser von der Rechnung abweichenden Beobachtungen, immer näher zur Vollkommenheit zu gelangen.

Die ersten Gründe, worauf sich jene astronomische Rechnungen stützen, waren gewiß nichts anders, als bloße einfache Beobachtungen, bey welchen man auf tausenderley mitwirkende Nebenumstände nicht achtete. Die Rechnungen wurden nun natürlichers

Innhalt.

Nachrichten von neuen Beobachtungen.

I. Etwas von des Hrn. Hofraths Gatterers meteorologiſchen Grundjahre. S. 8

II. Naturgeſchichte des Waſſerraben. 11

III. Beytrag zur Naturgeſchichte des Kukuk. 15

IV. Etwas von Zwittern. . . . 18

V. Ueber Kälte und Wärme, von Hunter. 19

entweder ganz unbekannt blieben, oder doch nicht brauchbar und sicher genug waren.

Da man inzwischen schon seit undenklichen Jahren die Aspekten der Planeten als Mittel ansahe, (mit welchem Grunde, kann kein Vernünftiger einsehen) die Begebenheiten auf der Erde von allerley Gattungen dadurch vorherzusagen, so erkühnte man sich auch durch dieselben das Wetter im voraus zu bestimmen. So lange der menschliche Verstand im Dunkel des Aberglaubens versunken lag, wurde auf dergleichen Prognostica, wie man sie nennte, viel gehalten; so wie er aber nach und nach zur Aufgeklärtheit emporstrebte, ward auch freylich jener Unsinn der Gegenstand einer allgemeinen Verachtung. Die Sache selbst aber war doch so wichtig, so allgemein brauchbar, daß man sich unmöglich drein ergeben konnte, nun nichts mehr im voraus von Wärme und Kälte, von Regen und Sonnenschein zu erfahren.

Männer von tiefen Einsichten, denen es zugleich eine Lust war, einen Theil ihrer Bequemlichkeiten, auch wohl ihrer Gesundheit dem Wohl ihrer Nebenmenschen aufzuopfern, schlugen daher den Weg ein, den auch die ersten Erfinder der Sternkunde einschlagen mußten, da sie etwas tüchtiges von ihren Bemühungen zu erndten trachteten. Sie erfanden meteorologische Werkzeuge, verbesserten die erfundenen, stellten mit Wahl und Einsicht zu allerley Zeiten an ver-

verschiedenen Orten Beobachtungen an, sammelten dieselben in Tafeln, zogen daraus Resultate und forschten mit dem Geist eines ächten Weltweisen und Naturkenners nach allen den bisweilen tief versteckten und weitentfernten Kräften, welche auf die Veränderung im Dunstkreis oder auf Witterung einigen Einfluß haben konnten.

Das thaten die Herren Mayer, Lambert, Toaldo, Böckmann und seine Gehülfen, nebst vielen andern, derer Namen die Welt billig mit Dank und Hochschätzung nennt. Alle aber scheinen doch nicht das Ganze so umfaßt, und die Behandlung der Witterungskunde der, welche bey der Sternkunde gewöhnlich ist, so überaus nahe gebracht zu haben, als Hr. Hofrath Gatterer in Göttingen. Dieser Gelehrte schlug anfangs auch den Weg der Beobachtungen ein, und hatte es bereits vor zwölf Jahren schon so weit gebracht, daß er die Gesetze, nach welchen sich die Witterung richtet, einsah. Um ein Ganzes aus der Witterungskunde zu machen, theilte er die Erdfläche in vier meteorologische Quadranten, die er nach den Hauptmeeren nennt. Zu jedem gehört nebst dem Hauptmeer das Land, dessen Flüsse sich in dasselbe ergießen, von den Gebirgen an, in welchen sie entspringen. Daraus entstehen dann wieder Unterabtheilungen von Regionen, Flußgebieten, Provinzen und dergleichen. So gehört z. E. Göttingen, wo der Hr. Hofrath beobachtete,

meteorologisch zur Region der Leine, im Flußgebiet der Weser in der Provinz des deutschen Meeres, in der Diöces des Skandinavischen, und im Quadranten des Amerikanischen Oceans.

Bey seinen Beobachtungen hat sich der Hr. HR. aller bisher bekannten meteorologischen Werkzeuge, auch einiger von ihm selbst ausgedachten, bedient; imgleichen die Neigung der Magnetnadel, deren tägliche Abweichungen und stündliche Veränderungen bemerkt.

Das Jahr 1778. war seinen Absichten am bequemsten: deswegen erwartete er es mit Verlangen, und setzte seine Beobachtungen eifrig bis in desselben dritten Monat fort, da ihn aber nöthige Arbeiten, und im August leider! eine schwere Krankheit unterbrachen.

Zu seinem Entwurfe gehörten hauptsächlich Beobachtungen, die unter freyem Himmel angestellt waren, und dergleichen konnte er nach seiner Genesung nicht eher als den 8. November 1779. wieder anfangen. Von diesem Tage an bis zum 18. November 1780. setzte er solche ununterbrochen fort; sie wurden vom frühen Morgen an bis in die späte Nacht fast stündlich angestellt, und noch öfterer, wenn ein besonderer Zustand der Luft es erforderte. Selbst Meteore, die etwa in der kurzen Zeit des Schlafes vorfielen, ließ er nicht unbemerkt vorbeygehen. Dabey kamen ihm denn als Gehülfen die

Her-

Herren Dd. Jacobsen, Evers und sein ältester Herr Sohn selbst zu statten.

Die Zahlen der sehr häufigen Beobachtungen am Barometer, Thermometer und Hygrometer, hat er nach Musschenbröks und Lamberts Art durch Linien vorgestellt, wobey man zugleich bemerken muß, daß dieselben bey ihm viel richtiger und ordentlicher ausfallen, da er für sie so viel einander nahe Punkte hat, dergleichen bey den sonst gewöhnlichen der Zahl nach viel geringern Beobachtungen nicht vorkommen.

Der Hr. HR. nennt nun ein solches Jahr voll ununterbrochener Beobachtungen, wie das vom November 79 bis dahin 80 war, fundamental, weil es ihm, mit den meteorologischen Tafeln verglichen, an denen er arbeitete, zum Grunde dient, so daß man daraus künftige Witterungen, nicht nur in der Gegend, wo die Beobachtungen angestellt sind, sondern überall, vorhersagen; meteorologische Kalender, wie astronomische, verfertigen kann.

Die ebengedachten Tafeln haben ganz die Form der astronomischen, und sind fast eben so zahlreich. Ihre Klassen sind folgende: Sonnentafeln; Monds- Erd- und Vergleichungstafeln. Es ist nämlich außer Zweifel, daß der Zustand unsers Luftkreises vorzüglich von Sonne und Mond verändert wird; wiewohl die Kräfte dieser Weltkörper zu solchen Aenderungen noch nicht gehörig gemessen worden sind. Der Sonne

ihre schätzt der Hr. HR. nach der Lage der Sonnenaxe und des Aequators derselben; nach der Schiefe der Ekliptik mit der Ab- und Zunahme derselben; nach der Ungleichheit des Sonnenlichts, das durch die ungleiche Oberfläche der Sonne verursacht wird und in gewissen Perioden wiederkehrt, die sich nach dem verschiedenen Abstande der Sonne vom Witterungs-Observatorium, Auf- und Untergang derselben u. s. w. richten.

Die meist vollendeten Sonnentafeln enthalten I. II. III. Umwälzungen der Sonne schon auf 800 Jahre berechnet, eine 27 T. $12\frac{1}{3}$ St. angenommen, welche Annahme nach eigner Bemerkung noch einiger Berichtigung bedarf, indem dabey eine kleine periodische Unrichtigkeit statt finden kann. IV bis IX enthalten Neigung der Sonnenstralen gegen den Meridian und Deklination des Sonnenäquators vom Erdäquator. VI. Berechnung der Sonnenwärme; der Anfang wird von der Gegend der Erde gerechnet, welche senkrechte Stralen da bekommt; hier ist also einige Abweichung von Mayern, welcher den Anfang Op. Vol. I. S. 8. vom Erdäquator rechnet, wogegen auch schon Lambert Pyrometr. S. 344. Erinnerungen gemacht hat. XII. Prosthapheräsen der mittlern Sonnenkräfte, wegen veränderlicher Schiefe der Ekliptik. XIII. Auf- und Untergang der Sonne. XIV. Kräfte, besonders der Sonnenwärme, für jede Stunde des Tages. Der Anfang

der

Nachrichten von neuen Beobachtungen.

I.

Etwas von des Herrn Hofrath Gatterers meteorologischen Grundjahre.

So unbegreiflich es jedem Fremdling in der Sterkunde ist, wie man in den Kalendern mit so vieler Genauigkeit Sonnen- und Mondfinsternisse und ähnliche Himmelserscheinungen vorhersagen kann; eben so wenig wird sich auch der Fremdling in der Naturkunde überhaupt überzeugen können, daß einmal eine Zeit kommen werde, wo man mit gleicher Zuverläßigkeit Regen und Schnee, Donner, Blitz ꝛc. mehrere Jahre vor ihrer Erscheinung wird ankündigen können. Beyde dürfen indessen nur bedenken, daß in der ganzen Natur zwar eine solche überaus große Mannichfaltigkeit herrsche, daß man beym ersten flüchtigen Blick nichts als die äußerste Verwirrung zu sehen glaubt; daß aber doch

bel, Thau, Reif, ihren Tagen zugeeignet. V. He
ter, wolkigt, Mischung aus beyden auf ihre Tage
VI. Regen, Hagel, Schnee. VII. Blitz und Donner
VIII. Fruchtbarkeit und Unfruchtbarkeit der Jahre
IX. Gesundheit und Krankheiten.

Die Erd- oder Ortstafeln sind wichtig, in so fern
Meere, Gewässer, Berge, Beschaffenheit des Erd
reichs u. s. w. Einfluß auf Ausdünstung, Bewegung
der Luft und dergl. haben. Diese enthalten I. Local
winde. II. Verminderung der Wärme nach der Oer
ter Höhe über der Oberfläche des Meeres. III. Zu
rückhaltung oder Beschleunigung der Meteoren nach
dem Abstand der Oerter vom Meere. IV. Trockne
und Feuchtigkeit des Landstrichs. V. Veränderun
gen der atmosphärischen Elektricität. VI. Blitz und
Donner. VII. Aenderungen der Magnetnadel. VIII.
Hülfstafeln; z. E. Vergleichungen der Barometer
und Thermometer; Grade oder Stunden, jede in
ihren Minuten und Sekunden ausgedrückt, und der-
gleichen mehr.

Aus dem Angeführten erhellet nun zur Gnüge,
wie viele Kenntnisse zu meteorologischen Voraussa
gungen erfordert werden.

Der Hr. HR. verwirft die Rückkehr der Wit
terung nach Perioden, besonders neunzehnjährigen,
nicht; da aber die erwähnten Ursachen der Witterung
nicht alle in einerley Perioden wieder zusammenkom
men, so sind dabey viele Epakten und Gleichungen
nöthig.

licherweise in eben dem Grad von den erfolgenden Erscheinungen abweichend, in welchem man bey den Beobachtungen unachtsam gewesen war: aber die Abweichungen gewöhnten dann die künftigen Beobachter zu immer größerer Aufmerksamkeit, zu immer mehrerer Umherschauung. Man entwarf nun Tafeln, in welche die vermeintlich richtigen Resultate der Beobachtungen eingetragen wurden. Die Zahl und Art der Tafeln vermehrte sich, wie sich die Entdeckungen mehrerer mitwirkender Kräfte vermehrten. Die Berichtigungen der Zahlen in den Tafeln wurden auch immer weiter getrieben, und endlich so vollständig, daß man es wagen durfte, mit Zuversicht die Begebenheiten vorauszuverkündigen, die zu diesem Fach der Beobachtungen gehörten.

So war es seit langer Zeit bey der Sternkunde, aber nicht so bey Erscheinungen, die uns viel nachbarlicher sind, als die Sterne, die im Dunstkreis unsrer Erde ganz nahe über unsern Häuptern erfolgen. Die Ursach läßt sich entdecken; eben darum nämlich, weil die Veränderungen gar zu nahe vor unsern Augen vorgiengen, war es schwer, wohl gar unmöglich, einen beträchtlichen Theil derselben auf einmal zu überschauen, und die Zusammenwirkungen der mancherley Kräfte deutlich wahrzunehmen. Dazu kommt noch, daß die Werkzeuge, wodurch man die Größe sowohl als die besonderen Arten der Lufterscheinungen einzeln wahrnehmen kann, lange Zeit

dadurch ist er im Stande, jeden Fisch, dessen Schup
pen auch noch so glatt sind, fest zu halten. Sein
Brust sowohl als sein Bauch sind aschfarbig; de
Leib ist übrigens schwärzlich; der Schnabel lan
und hakenförmig, und am Ende auf beyden Seite
schneidend.

Ohnerachtet der Schwerlöthigkeit, die sein Kör
perbau beym ersten Anblick zu haben scheint, kom
men ihm wenig Vögel an Schnelligkeit bey. Beym
Anfang des Winters verbreiten sich diese Vögel übe
die Küsten des Meeres, suchen die Mündungen de
Flüsse, und richten da große Verwüstungen unter den
Fischen an. Sie sind äußerst gefräßig. Es scheint,
als ob ihre Freßgier nie zu stillen wäre. Dieser ihnen
gewöhnliche Hunger wird vermuthlich durch die vie
len Glasstückchen erregt, mit welchen ihre Eingewei
de angefüllet sind, und die sie während ihres gierigen
Fressens mit hinterschlingen. Vielleicht kömmt auch
der fauligte Gestank, den sie aushauchen, von dieser
Gefräßigkeit. Seine Gestalt, sagt ein neuer Schrift
steller, ist widrig, seine Stimme rauh und seine
Neigungen sind fehlerhaft. Nach einer solchen Be
schreibung ist es nicht auffallend, daß uns Milton
den Teufel unter dem Bilde dieses Vogels vorstellt,
da er ihn ins Paradies schickt, und auf den Baum
des Erkenntnisses setzen läßt; zumal da nach dem
Aristoteles dieser Vogel allein, und etwa noch der
Pelikan,* unter allen Vögeln dieser Art außer dem

* In Canada &c. ist eine wilde Wasser Ente die auch auf Bäumen sitzt.

Wasser auch auf Bäumen angetroffen wird. Außerdem scheinen auch seine Füße eben so geschickt, ihn auf den Aesten, als auf dem Wasser zu erhalten. Diese Bemerkungen können Miltons Tadlern in diesem Stück zeigen, daß er wenigstens ein eben so guter Naturkenner war als sie.

Man trift diesen Vogel allenthalben an, wo sich der Fisch befindet, davon er sich nährt; man sieht ihn auf der Erde so gut, als auf dem Meer. Er fischt auf den Flüssen, auf den Seen, wie auf dem Weltmeer. Er baut sein Nest auf Felsen und Bäume, und sucht seine Beute bey Tag und bey Nacht.

Seine starke Natur, die keine Mattigkeit fühlt, und seine Geschicklichkeit im Fischfange sind vermuthlich die Bewegungsgründe gewesen, daß man ihn aufgezogen und zahm gemacht hat. So versichert Willughby, daß man ihn ehemals in Engelland zum Fischen gebraucht habe.

In China richtet man die Wasserraben eben so zur Fischerey ab, wie in Europa die Hunde zur Jagd. Ein einziger Mensch kann oft ein ganzes Hundert derselben regieren. Sie setzen sich auf den Rand der Schiffe, in welchen man auf die Fischerey ausfährt, und halten sich daselbst so lange still, bis sie ihre Befehle empfangen. Sobald das Zeichen gegeben wird, machen sie sich an die Geschäfte, die ihnen angewiesen sind. Nichts ist anmuthiger, als es mit anzusehen, wie sie sich über das Fischwasser verbreiten.

Sie

Sie tauchen unter, und kommen wohl hundertmal wieder aus dem Wasser hervor, bis sie eine Beute erschnappt haben: dann fassen sie dieselbe in der Mitte des Körpers, und bringen sie ihren Herren. Wenn der Fisch zu groß ist, als daß ihn einer allein tragen könnte, so kommen ihm die andern zur Hülfe. Der eine nimmt ihn dann beym Kopf, und der andere beym Schwanz, und so tragen sie ihn gemeinschaftlich ins Schiff. Der Fischer reicht ihnen lange Stangen entgegen, auf die sie sich mit ihrem Fische setzen, und den sie nicht eher fahren lassen, als bis sie im Begriff sind, einen andern zu fangen. Wenn sie ermüdet sind, so ruft man sie herbey, und läßt sie ausruhen: hierauf gehen sie von neuem an ihre Geschäfte. Sie bekommen nicht eher zu fressen, bis sie ihre Arbeit völlig vollendet haben; und ehe sie zum Fischen ausgeschickt werden, legt man ihnen einen ziemlich engen eisernen Ring um den Hals, damit sie nicht in Versuchung kommen, ihren Fang zu verzehren, oder wenigstens anzufressen; denn wenn sie das einmal gethan hätten, würden sie weiter keine Lust zu arbeiten haben.

Der Wasserrabe ist seiner Schwere und Ueberladung mit Speise ohnerachtet fast beständig auf seinen Flügeln. Man sieht ihn nicht leicht sich in die Luft schwingen, daß er nicht wenigstens einen Fisch gerade unter sich haben sollte, auf den er von weitem lauert, und auf den er hernach wie ein Blitz losfährt.

Der

Der Fisch kann ihm sonst nicht entgehen, als wenn das Wasser tief ist; denn der Wasserrabe hat unterm Wasser nicht mehr die Schnelligkeit, die ihm über demselben eigen ist. Indessen ist es doch was seltenes, daß er nicht seinen Fisch mit herauf bringen sollte, wenn er bis auf den Grund des Wassers gefahren ist. Er verzehrt ihn aber auf der Stelle, sobald er ihn beym Kopf erwischt hat; hat er ihn beym Schwanz gefaßt, so wirft er ihn erst in die Luft, wo er sich dann so zu wenden pflegt, daß er ihn mit seinem Schnabel beym Kopf erhaschen und verschlingen kann.

V.

III.

Beytrag zur Naturgeschichte des Kukuk.

Herr Loysel fand in seinem Garten, welcher in der Vorstadt St. Sever zu Rouen liegt, im Junius des vorigen Jahrs ein Grasmückennest zwischen den Buchenhecken. Er verbot jedermann, dasselbe anzurühren, und machte sich das Vergnügen, täglich einige Blicke darauf zu werfen. Es lagen vier Eyer drinn, und er war ziemlich verwundert, da er eines Tages noch ein fünftes darinn wahrnahm, welches sowohl an Größe, als Gestalt und Farbe sehr verschieden von den

den erstern war. Er merkte bald, was daraus
den würde, da ihm der Gärtner versicherte,
Abends vorher ein Kukuk in der Hecke nicht
vom Nest herumgehüpft wäre.

Die Grasmücke brütete dieses Ey wie ihre ei
Als die Jungen auskrochen, kam aus dem fre
Ey ein Vogel, der viel größer war als die üb
hatte einen dicken Kopf und weiten Schnabel
beständig offen stund, woran man merken k
daß dieser neue Erdengast nicht alles das Fut
hielte, dessen er bedurfte, ohnerachtet die alten
mücken unermüdet beschäftigt waren, Fütterun
Nest zu bringen. Am folgenden Tage fand
Beobachter nichts weiter in dem Nest, als den j
Kukuk. Die vier Grasmücken lagen blutig un
rissen auf der Erde. Dieses veranlaßte neue
suchungen über diesen Vorfall. Man versic
daß der alte Kukuk lange Zeit um das Nest h
gehüpft wäre, und daß einer von den Leute
Hause, wiewohl vergebens, versucht hätte, ihr
zu schießen. Es schien also gar kein Bedenk
haben, daß die Mutter des jungen Kukuks d
sache dieses blutigen Auftritts gewesen, um
Kleinen allein im Besitz des Nestes und Genu
von den Grasmücken herzugebrachten Fütterun
sehen. Und in der That fuhren auch die Gra
ken mit ihrer Versorgung fort. Ehe man sich
sahe, war der Kukuk befiedert, und so groß, d

der Wärme wird in den Aufgang gesetzt, aber die gröſste Stärke weder im Mittage, noch um 2 oder 3 Uhr. Hier wird zugleich angemerkt, daß Mayers und Lamberts Tafeln zu meteorologiſchen Vorherſagungen nicht bequem genug ſeyn.

Die Mondstafeln enthalten I. Neigung der Mondaxe gegen den Breitenkreis. II. Breite des Mondäquators im Breitenkreiſe. III. Schatten und Halbſchatten des Mondes. IV. Dergleichen für die Erde, und ſcheinbarer Halbmeſſer der Erde. V. Meteorologiſche Kräfte des Mondsbruchs, nach ihrem meteorologiſch-geographiſchen Orte geſchätzt. Dieſer beſtimmt ſich durch die Zeit, wenn ſie eintreten, und des Monds Abweichungen, d. i. durch ihre geographiſche Länge und Breite. VI. Meteorologiſche Kräfte der Erdferne und Erdnähe des Mondes, auch, nur angezeigtermaaßen, nach ihrer geographiſchen Lage beſtimmt. VII. Stärke der Mondskräfte für Tagesſtunden. VIII. Täglich herrſchende Winde aus den Mondsbrüchen mit Betrachtung ihrer geographiſchen Lage.

Die Vergleichungstafeln entſtehen aus den Kräften der Sonne und des Mondes zuſammen betrachtet. I. Summe der Kräfte aus den Mondsbrüchen, der Erdferne, Erdnähe und des Mondes meteorologiſchen Lage. II. Ausdehnung der Luft nach Barometer und Thermometer. III. Tage im Jahre, welchen die gröſste Wärme und Kälte gehört. IV. Re-

IV.

Etwas von Zwittern.

Diese Art Geschöpfe, welche an einem und dem andern Geschlechte Antheil haben, keinem aber ganz zugehören, sind Spiele der Natur. Nur bey dem Rindvieh, wie man seit kurzem zum erstenmale die Erfahrung gemacht hat, scheint die Natur aus einem noch nicht bekannten Grunde, bey Entwickelung jener Geschöpfe einen ganz eigenen Plan zu befolgen. Die Zwillingskälber, die eine Kuh wirft, wenn beyde entweder dem männlichen oder beyde dem weiblichen Geschlechte zugehören, sind und bleiben ihrem Geschlechte nach allemal vollkommen. Ist aber eins dieser Kälber männlich, das andere hergegen weiblich, so wird das erstere seinem Geschlechte nach ebenfalls vollkommen: das andere aber, ob es gleich bey der Geburt entscheidende Zeichen seines Geschlechts an sich hat, wird dennoch nachher allemal eine Art von Zwitter, die ihr Geschlecht nicht fortpflanzen. Man hat wenigstens bemerkt, daß dieses Thier niemals trächtig wird, daß es ganz keine Neigung zu dem andern Geschlechte äußert, und daß es wieder von diesem ganz gleichgültig behandelt wird. Dieser Zwitter, den die Engelländer free Martin nennen, gleicht äußerlich einer Kuh: er hat wie diese den Euter: demohngeachtet bemerkt man allenthalben die Mischung beyder

nöthig. Die Perioden, welche solcher Berichtigungen am wenigsten bedürfen, sind für den Mond 350, für die Sonne fast 400 Jahre. Auf solche Art können also die bisherigen Witterungsbeobachtungen freylich erst der späten Nachwelt nützlich seyn.

Uebrigens räth der Hr. HR. Niemanden weiter, so unabläßige und mühsame Beobachtungen, wie er ein ganzes Jahr durch angestellt, vorzunehmen; nach seiner Meynung giebt es vielmehr gewisse Tage und Jahrszeiten, wo Beobachtungen von früh bis in die späte Nacht, oder selbst die Nacht hindurch angestellt, zureichend sind, den vorgesetzten Zweck zu erlangen.

Voigt.

II.

Naturgeschichte des Wasserraben, aus dem Englischen des Herrn Doctor Goldsmith.

Der Wasserrabe hat beynahe die Größe einer Eule, und ist vielleicht am besten von allen Vögeln dieser Gattung durch die Gestalt seines Fußes zu unterscheiden, dessen vier Zehen nämlich durch eine Schwimmhaut verbunden sind, mittelst welchen er mit unglaublicher Geschwindigkeit schwimmen kann. Die Klaue der zweyten Zehe ist gezähnt wie eine Säge, dadurch

IV.

Etwas von Zwittern.

Diese Art Geschöpfe, welche an einem un
andern Geschlechte Antheil haben, keinem abe
zugehören, sind Spiele der Natur. Nur be
Rindvieh, wie man seit kurzem zum erstenma
Erfahrung gemacht hat, scheint die Natu
einem noch nicht bekannten Grunde, bey
wickelung jener Geschöpfe einen ganz eigenen
zu befolgen. Die Zwillingskälber, die ein
wirft, wenn beyde entweder dem männlicher
beyde dem weiblichen Geschlechte zugehören,
und bleiben ihrem Geschlechte nach allemal vo
men. Ist aber eins dieser Kälber männlich
andere hergegen weiblich, so wird das erstere
Geschlechte nach ebenfalls vollkommen: das
aber, ob es gleich bey der Geburt entscheidend
chen seines Geschlechts an sich hat, wird de
nachher allemal eine Art von Zwitter, die ih
schlecht nicht fortpflanzen. Man hat wenigste
merkt, daß dieses Thier niemals trächtig wird
es ganz keine Neigung zu dem andern Gesch
äußert, und daß es wieder von diesem ganz
gültig behandelt wird. Dieser Zwitter, de
Engelländer free Martin nennen, gleicht äu
einer Kuh: er hat wie diese den Eiter: demo
achtet bemerkt man allenthalben die Mischun

Wasser auch auf Bäumen angetroffen wird. Außerdem scheinen auch seine Füße eben so geschickt, ihn auf den Aesten, als auf dem Wasser zu erhalten. Diese Bemerkungen können Miltons Tadlern in diesem Stück zeigen, daß er wenigstens ein eben so guter Naturkenner war als sie.

Man trift diesen Vogel allenthalben an, wo sich der Fisch befindet, davon er sich nährt; man sieht ihn auf der Erde so gut, als auf dem Meer. Er fischt auf den Flüssen, auf den Seen, wie auf dem Weltmeer. Er baut sein Nest auf Felsen und Bäume, und sucht seine Beute bey Tag und bey Nacht.

Seine starke Natur, die keine Mattigkeit fühlt, und seine Geschicklichkeit im Fischfange sind vermuthlich die Bewegungsgründe gewesen, daß man ihn aufgezogen und zahm gemacht hat. So versichert Willughby, daß man ihn ehemals in Engelland zum Fischen gebraucht habe.

In China richtet man die Wasserraben eben so zur Fischerey ab, wie in Europa die Hunde zur Jagd. Ein einziger Mensch kann oft ein ganzes Hundert derselben regieren. Sie setzen sich auf den Rand der Schiffe, in welchen man auf die Fischerey ausfährt, und halten sich daselbst so lange still, bis sie ihre Befehle empfangen. Sobald das Zeichen gegeben wird, machen sie sich an die Geschäfte, die ihnen angewiesen sind. Nichts ist anmuthiger, als es mit anzusehen, wie sie sich über das Fischwasser verbreiten.

Sie

Wärme von 34 Gr.; ein Grad, bey dem sog
sen und Bohnen fortkommen.

Eben dieses trug sich mit dem Wasser zu
einem Teiche war das Wasser bis zu einer b
lichen Tiefe gefroren. Es fiel ein tiefer S
der das Eis bedeckte. Das Wasser behie
Wärme, und das Eis fieng an zu schmelzen,
sogar die untere Lage des Schnees mit Was
mischt war. Die Wärme des Wassers unt
Schnee war 35 Grad, bey welcher sich die
wohl befanden.

Diese Erscheinungen sind wichtig genug
Aufmerksamkeit der Naturforscher rege zu n
um die Ursache dieser Wärme der Erde und d
wie sie sich darinn erhalte, auszufinden.

VI.

Cavallo von der Elektricität des Harzstaubes.

Das Verfahren auf dem Elektrophor, mittelst gepülverten Harzes verschiedene Figuren hervorzubringen, ist schon bekannt, so wie die Verschiedenheit dieser letztern, je nachdem positive oder negative Elektricität dabey gebraucht worden ist. Diese merkwürdige Erscheinung überhaupt, als auch insbesondere die regelmäßige Umänderung der Figuren bey verschiedener Elektricität, hat Herr Cavallo auf eine sehr befriedigende Art erklärt. Er hat nämlich durch Versuche dargethan, daß die Theile des Harzstaubes, indem sie sich aneinander reiben, wirklich die negative Elektricität annehmen, und daß also diese Theile von den positiven Stellen auf dem Elektrophor angezogen, von den negativen aber abgestossen werden (*). Die Elektricität dieses Staubes ist so stark, daß wenn man eine halbe Unze davon von einem Brettgen auf eine isolirte metallene Platte

(*) Ich habe sogar gefunden, daß der feine Staub, der in Zimmern aufsteigt, wenn er auf einen Elektrophor, auf den man wie bey den Versuchen mit Harzstaub, Funken schlagen läßt, niederfällt, die Figuren ebenfalls hervorbringt.

A. d. H.

fallen läßt, dieſe einen ſehr merklichen Grad von Elektricität annimmt, die ſich an einem empfindlichen Elektrometer leicht wahrnehmen läßt. Feilſpäne von Stahl, wenn man ſie von einer Glasplatte oder einem Stückgen ſehr trocknen Papier, auf die eben erwähnte Metallplatte fallen läßt, machen dieſe negativ elektriſch, da im Gegentheil Späne von Erz dieſe Platte poſitiv elektriſiren. Sonderbar iſt, daß Amalgama von Zinn und Queckſilber, wenn es aus einem Glaſe auf die Metallplatte fällt, die Platte negativ macht, da man doch aus einem andern Verſuch ſieht, daß reines Queckſilber, wenn es aus Glas auf die Platte gegoſſen wird, dieſe eine poſitive Elektricität annimmt.

VII.

Nairne von der Wirkung der Elektricität auf Eiſen.

Herr Nairne hat gefunden, daß ein feiner Drath von hartgezogenem Eiſen durch den Funken einer elektriſchen Batterie von 24 Quadratfuß Belegung verkürzt, und zugleich dicker wird, ohne an ſeinem Gewichte etwas zu verlieren, welches wider die bekannte Erfahrung ſtreitet, daß ſich Metalle durch die Hitze ausdehnen. Auch ein Kupferdrath wurde durch

ırch dieſen Weg verkürzt, mit dem Unterſchiede, ıß der eiſerne Drath allemal rothglüend wurde, der pferne hingegen ſogar in einem dunkeln Zimmer in Zeichen einer ſtarken Erhitzung von ſich gab. ieraus folgert Hr. Nairne, daß Eiſen dem elek- ſchen Strome bey ſeinem Durchgange mehr hin- rlich ſey als Kupfer, und daß die Wirkung des ektriſchen und gemeinen Feuers auf Eiſen und upfer ganz verſchieden ausfalle, indem geſchmiede- s Eiſen durch gemeines Feuer weit ſchwerer zum chmelzen gebracht werde, als Kupfer.

VIII.

eſultate der Beobachtungen und Bemer- ngen des Herrn d'Arcet über Barometer, hermometer, und über die Wirkung der Hitze if dieſe Werkzeuge und auf unſere Kör- per, nach den verſchiedenen Höhen großer Gebirge.

Der Barometer ſteht nicht allemal mit dem teigen und Fallen der Berge in gleicher Verhält- ; dieſes haben oft wiederholte, und durch viele ehrte und berühmte Mitglieder der Akademie an- ſtellte Verſuche dargethan.

2) Die Veränderungen des Queckſilbers in dem Barometer ſind deſtoweniger erheblich, je höher man in der Atmoſphäre kommt.

3) Die fühlbare Wärme ſteht nicht allezeit mit der Höhe des Thermometers im Verhältniß, oder die Höhe des Thermometers ſtimmt nicht allemal mit der fühlbaren Kälte oder Wärme überein. Ein gleicher Grad der Wärme iſt in der obern Region weit erträglicher, als in der untern.

4) Weder Kälte noch Wärme hat in das Steigen des Merkurs am Barometer einigen Einfluß, wenn nur deſſen oberer Theil ganz frey von aller Luft iſt (*); denn durch die Hitze des Orts, wodurch das Queckſilber ausgedehnt wird, wird ſowohl die umgebende Luft erweitert, als auch ihr dadurch ein Theil ihrer Federkraft benommen.

5) Alcali fix. tartar. war in der Ebne weit früher zergangen, als auf dem Gebirge.

6) Spi-

(*) Anm. Nach Hrn. de Luc ſteigt ein Barometer, das auf 27 pariſ. Zoll ſteht, wenn das Thermometer auf dem Eispunkt iſt, genau um 6 Linien, wenn die Wärme bis zum Siedpunkt vermehrt wird. Verändert ſich alſo die Wärme um Einen Fahrenheitſchen Grad, ſo macht dieſes im Barometer (bey unveränderter Schwere der Luft) eine Aenderung von $\frac{1}{216}$ pariſ. Linie.

6) Spirit. Sal. volat. dunſtete auf dem Gebirge weniger aus, als in der Ebene.

7) Das Athemholen iſt auf dem Gebirge nicht beſchwerlicher, und man befindet ſich daſelbſt weit freyer und leichter, als in der Ebne.

In dieſer Schrift ermuntert Herr d'Arcet die Phyſiker, auch durch Verſuche ausfindig zu machen: ob wirklich auf gewiſſen Höhen die Luft dünner werde, und ſich zu ſehr ausdehne, daß Thiere nicht dahin kommen können, ohne wie in einem luftleeren Raum zu erſticken; ob die mehr oder weniger dicke Luft unten an der Erde die einzige Urſache des Steigens und der Veränderung des Queckſilbers im Barometer ſey; und ob dieſe Veränderungen in den nördlichen Gegenden auf Menſchen und Vieh einen ſolchen Einfluß haben, welcher mit der beträchtlichen Höhe in einigem Verhältniß ſteht?

V.

IX.

Das lebende Häutchen, (la Pellicule animée) ein von dem Abbé Dicquemare entdecktes Seethier.

Wenn man auch einmal Thiere, die mit den Pflanzen eine gewiſſe Aehnlichkeit haben, eine Zeitlang für wirkliche Thierpflanzen (Zoophytes) hält: ſo

kann doch ein solcher Irrthum nicht lange dauern; er wird vielmehr dazu dienen, die Wahrheit an den Tag zu bringen. Dagegen giebt es einen andern Irrthum, der fester sitzt, und darinn besteht, daß man wirklich lebende Wesen, die so wenig Charakter und Ebenmaas haben, nicht mit hinlänglicher Deutlichkeit beschreiben und bestimmen kann. Sind diese Wesen so klein, wie zum Beyspiele die Infusionsthiere, daß sie nur mit Hülfe eines Vergrößerungsglases betrachtet werden können: so giebt man ihnen Namen, woraus man schließen muß, daß man sie für nicht belebt gehalten habe; da man sie doch endlich bey näherer Betrachtung für wirkliche Thiere erkennt. Ich schränke mich hierbey nicht auf solche Geschöpfe ein, die man durch Vergrößerungsgläser entdeckt. Das Sonnenmikroscop zeigt uns so viele, zumal in dem Seewasser, die so unendlich klein und in so großer Anzahl sind, daß man auch hier die Unermeßlichkeit gewahr werden muß. Sind gleich bey einer so merklichen Vergrößerung die Gestalten noch verwirrt, der Umriß unbestimmt, wozu der optische Betrug und die Unzulänglichkeit unserer Werkzeuge das ihrige beytragen; so glaube ich doch, daß wir bey vollkommnern Werkzeugen das mit Gewißheit erfahren würden, was wir nur gemuthmaßt haben, und der größte Theil der Systeme, die von der Dunkelheit und äußersten Feinheit noch bis jetzt begünstiget werden, auf einmal über den Haufen

fallen

VI.

Cavallo von der Elektricität des Harzstaubes.

Das Verfahren auf dem Elektrophor, mittelst gepülverten Harzes verschiedene Figuren hervorzubringen, ist schon bekannt, so wie die Verschiedenheit dieser letztern, je nachdem positive oder negative Elektricität dabey gebraucht worden ist. Diese merkwürdige Erscheinung überhaupt, als auch insbesondere die regelmäßige Umänderung der Figuren bey verschiedener Elektricität, hat Herr Cavallo auf eine sehr befriedigende Art erklärt. Er hat nämlich durch Versuche dargethan, daß die Theile des Harzstaubes, indem sie sich aneinander reiben, wirklich die negative Elektricität annehmen, und daß also diese Theile von den positiven Stellen auf dem Elektrophor angezogen, von den negativen aber abgestoßen werden (*). Die Elektricität dieses Staubes ist so stark, daß wenn man eine halbe Unze davon von einem Brettgen auf eine isolirte metallene Platte

(*) Ich habe sogar gefunden, daß der feine Staub, der in Zimmern aufsteigt, wenn er auf einen Elektrophor, auf den man wie bey den Versuchen mit Harzstaub, Funken schlagen läßt, niederfällt, die Figuren ebenfalls hervorbringt.

A. d. H.

korne des Ulmbaums, wenn es noch in der Hülse steckt. Setzt sich dieses Thier in Bewegung, so bekömmt es die Gestalt einer Schnecke: hat aber so viel Lebhaftigkeit, und ist so dünne, (Fig. 2.) daß bey dieser Vergleichung nichts weiter als der bloße Umriß in Betracht kommen darf. Bey einiger Vergrößerung (Fig. 3.) sieht man an dem Vordertheile schwarze Punkte, die ohne Zweifel die äußern Organe des Thieres sind. In der Mitte liegen die Eingeweide, aus welchen Kanäle wie Ribben eines Blatts nach außen gehen, die innerlich Gefäße bilden; der übrige Theil ist gleich und eben. Man bemerket keinen Theil, wodurch es seine Nahrung nimmt: indessen läßt der ganze Bau daran nicht zweifeln. Wäre dieses Thier kleiner und weniger lebhaft; so würde man ihm in den Klassen der wenig bestimmtern einen Platz anweisen: so aber kann es uns lehren, bey Beurtheilung der Geschöpfe nicht blos auf die Gestalt zu sehen, die zu oft trügen kann. Die Bewegungen dieses Thiers sind sehr lebhaft. Oft bewegt es sich an den Wänden des Glases so sanft, daß man es für einen Tropfen Oel halten sollte, der daran abwärts läuft. Es verändert seine Stelle mit Geschwindigkeit, ohne daß man die Art der Bewegung erkennt, die es vermuthlich mit den Schnecken gemein hat. Seine außerordentliche Dünne benimmt ihm nichts an Kraft. Es fährt mit großer Leichtigkeit in dem Wasser hin und her, bis es einen Gegen-

durch diesen Weg verkürzt, mit dem Unterschiede, daß der eiserne Drath allemal rothglüend wurde, der kupferne hingegen sogar in einem dunkeln Zimmer kein Zeichen einer starken Erhitzung von sich gab. Hieraus folgert Hr. Nairne, daß Eisen dem elektrischen Strome bey seinem Durchgange mehr hinderlich sey als Kupfer, und daß die Wirkung des elektrischen und gemeinen Feuers auf Eisen und Kupfer ganz verschieden ausfalle, indem geschmiedetes Eisen durch gemeines Feuer weit schwerer zum Schmelzen gebracht werde, als Kupfer.

VIII.

Resultate der Beobachtungen und Bemerkungen des Herrn d'Arcet über Barometer, Thermometer, und über die Wirkung der Hitze auf diese Werkzeuge und auf unsere Körper, nach den verschiedenen Höhen großer Gebirge.

1) Der Barometer steht nicht allemal mit dem Steigen und Fallen der Berge in gleicher Verhältniß; dieses haben oft wiederholte, und durch viele gelehrte und berühmte Mitglieder der Akademie angestellte Versuche dargethan.

XI.

Nachricht von dem Salzstock in Siebenbürgen.

Herr von Fichtel ertheilt dieselbe in dem zweyten Theile seines Werks: Nachricht von den Versteinerungen des Großfürstenthums Siebenbürgen ꝛc.

Man versteht unter dem unterirdischen Salzstock eine zusammenhangende ungeheure Steinsalzmasse, welche unter der Erdoberfläche nach Art eines Gebirges bald steigend, bald fallend fortstreicht, auch bisweilen zu Tage ausgeht, und ihrer Tiefe nach bis itzt noch nicht ergründet worden ist.

Ein fetter, schwarzer Thon von durchdringend starkem bergölichtem Geruch, ist allezeit die unmittelbare Decke des Salzstocks. Die höchsten Kettengebirge, wie das Karpathische, sind auf denselben aufgesetzt. Worauf er liegt, ist noch unbekannt. Er streicht mit dem Zuge der Karpathen gleichlaufend auf beyden Seiten der Gebirge, nimmt gegen Mittag in der Wallachey seinen Anfang, und endigt sich gegen Mitternacht westwärts der Karpathen in Hungarn, und ostwärts derselben in Pohlen. Siebenbürgen durchstreicht er also in zwey Straßen. Seine Länge beträgt ungefähr 120 deutsche Meilen, und seine Breite 15 bis 22.

Herr

6) Spirit. Sal. volat. dunstete auf dem Gebirge weniger aus, als in der Ebene.

7) Das Athemholen ist auf dem Gebirge nicht beschwerlicher, und man befindet sich daselbst weit freyer und leichter, als in der Ebne.

In dieser Schrift ermuntert Herr d'Arcet die Physiker, auch durch Versuche ausfindig zu machen: ob wirklich auf gewissen Höhen die Luft dünner werde, und sich zu sehr ausdehne, daß Thiere nicht dahin kommen können, ohne wie in einem luftleeren Raum zu ersticken; ob die mehr oder weniger dicke Luft unten an der Erde die einzige Ursache des Steigens und der Veränderung des Queckſilbers im Barometer sey; und ob diese Veränderungen in den nördlichen Gegenden auf Menschen und Vieh einen solchen Einfluß haben, welcher mit der beträchtlichen Höhe in einigem Verhältniß steht?

V.

IX.

Das lebende Häutchen, (la Pellicule animée) ein von dem Abbé Dicquemare entdecktes Seethier.

Wenn man auch einmal Thiere, die mit den Pflanzen eine gewisse Aehnlichkeit haben, eine Zeitlang für wirkliche Thierpflanzen (Zoophytes) hält: so

der Salzstock schon seine gehörige Festigkeit erlangt hatte. Es ist entweder fasericht, oder erscheint als Salzblüthe, die sich in Drusen bildet. Auch findet man Salzinkrustirungen.

In einer Tiefe von 60 bis 70 Klaftern findet man verschiedenerley eingeschlossene fremde Körper. Sie bestehen aus aschgrauen mit Erdöl getränktem Thon, Gypssteinen, selenitischen Krystallen und Gypserde, Wasser im großen Salzstock, und Tropfen desselben im Krystallsalze, Holzkohlen, einmal ein 8 Fuß langer Klotz, auch Quarz ꝛc.

Die Hypothese des Hrn. v. F. von Entstehung dieses Salzstocks gründet sich auf die Theorie des Hrn. v. Leibnitz, auf das Brennen unserer Erdkugel, auf die Auflösung der dabey entstandenen Salze und auf das Eindringen dieser Lauge in die offnen Klüfte.

Der Grubenbau ist völlig bergmännisch. 1772. hat die große 42 Klafter tiefe Grube zu Koloſch 144,000; 1777. die obere Grube zu Thorda 145,860 Steine abgeworfen. Ein Stein muß allemal über 80, nie über 90 Pfund wiegen. Siebenbürgen liefert jährlich an Salz beynahe eine Million Zentner, die zuweilen um 1 bis 200000 höher steigt, ungerechnet das Minutiensalz (die beym Hauen abfallenden Stückchen) das jährlich zwischen 400,000 bis 500,000 Zentner unbenutzt, über die Halden (außerhalb den Gruben) verstürzt wird. V.

fallen müßten. Hat man sich von der Unmöglichkeit, hier einen Schritt weiter zu thun, einmal überzeugt; so wird man seine Zeit nützlicher anzuwenden suchen, seinen Standort besser benutzen, und mit mehrerer Aufmerksamkeit Gegenstände beobachten, deren eine unendliche Zahl noch innerhalb unsers Gesichtskreises erscheint. Das Meer ist unendlich mehr bewunderungswürdig wegen seiner Fruchtbarkeit, zumal in Erzeugung lebender Wesen, als wegen seiner Größe, Tiefe und Bewegung. Es würde immer ein eitles Unternehmen seyn, alle diese Produkte kennen zu lernen, wenn man auch nur bey den Thieren stehen bleiben wollte. Ich habe eine sehr beträchtliche Menge solcher Geschöpfe übergangen, ohne sie zu beschreiben, noch abzuzeichnen, und habe zu meinen Untersuchungen blos solche gewählt, die durch ihre besondern Eigenschaften, ihre Gestalt, ihre Art zu leben, unsere Kenntnisse erweitern können. Hier ist es blos die Gestalt, aus der wir einigen Vortheil ziehen, nämlich die Ueberzeugung, daß, so wenig charakteristisch sie immer ist, sie dennoch ein Thier umschließt, das man nicht anders, als allenfalls wegen seiner unmerklichen Größe, mißkennen kann. Das lebendige Häutchen, (pellicule animée) mag hier zum Beyspiel dienen. Dieses Thier, welches (Tab. II. Fig. 1.) in seiner natürlichen Größe, wenn es sich zusammengezogen hat, vorgestellt ist, gleicht einem zarten Häutchen, auch zu Zeiten dem Saamen-

korn

dert (*). Er füllt nämlich den Recipienten und das darunter befindliche Gefäß mit Wasser, und saugt es durch Aufziehen des Kolbens aus diesen Gefäßen heraus. Das ausgesogene Wasser kann er entweder durch eine Seitenöffnung heraustreiben, oder wenn er den Kolben mit der Klappe einsetzt, wie in den gewöhnlichen Plumpen ausheben.

Neu-

(*) So leicht wie der Erfinder glaubt, läßt sich doch das Verfahren nicht umkehren. Wenn im erstern Falle der Kolben in den Stiefel nicht genau paßt, so wird bey dem Niederdrücken etwas Wasser über den Kolben treten, das zwar immer ein Mangel ist, der aber weiter auf das Zusammendrücken der Luft in dem Recipienten keinen Einfluß hat, als daß es damit etwas langsamer hergeht. Im andern Falle aber wird die Luft weit schneller als das Wasser unter den Kolben dringen, und das Zurücktreten des Wassers aus dem Recipienten hindern. Gesetzt aber auch, das Werkzeug sey mit allem Fleiß verfertigt: so wird das Wasser in den Gefäßen, sobald über ihm ein luftleerer Raum entsteht, so viel Luft von sich geben, daß die Arbeit nicht nur verzögert, sondern sehr erschweret werden wird. Indessen können beyde Verfahrungsarten in solchen Fällen anwendbar seyn, wo man eben keine allzugroße Schärfe verlangt. A. d. H.

Neuerfundene und verbesserte physikalische Werkzeuge.

I.

Kurze Beschreibung eines der größten Elektrophore, von Hrn. Hofmechanikus J. A. Klindworth in Göttingen.

Der Elektrophor, wovon ich hier eine Beschreibung gebe, bestehet aus einer runden Tafel, (A. B. Fig. 1.) von sehr trocknen Tannenholz. Sie hält 7 Pariser Fuß im Durchschnitt, ist etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, und ruhet, gleich einem Tische, auf einem mit vier Füßen $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch versehenen Gestelle. Unten an den Füßen des Gestelles sind vier Räder c. c. angebracht, um die Maschine leichter fortschieben zu können. Die Tafel zu isoliren, wird sie auf vier mit Harz voll gegossene Kasten d. d. gesetzt. Die Tafel selbst wird mit Stanniol oder Spiegelfolie, die mit gewöhnlichem Tischlerleim bestrichen ist, überzogen; und zwar wird die Folie dicht neben einander auf die Tafel gelegt, und mit einem Tuche an allen Stellen fest angedrückt. Der Rand der Tafel muß auf eben diese Art belegt werden. Um den Rand

XI.

Nachricht von dem Salzstock in Siebenbürgen.

Herr von Fichtel ertheilt dieselbe in dem zweyten Theile seines Werks: Nachricht von den Versteinerungen des Großfürstenthums Siebenbürgen ꝛc.

Man versteht unter dem unterirdischen Salzstock eine zusammenhangende ungeheure Steinsalzmasse, welche unter der Erdoberfläche nach Art eines Gebirges bald steigend, bald fallend fortstreicht, auch bisweilen zu Tage ausgeht, und ihrer Tiefe nach bis itzt noch nicht ergründet worden ist.

Ein fetter, schwarzer Thon von durchdringend starkem bergölichtem Geruch, ist allezeit die unmittelbare Decke des Salzstocks. Die höchsten Kettengebirge, wie das Karpathische, sind auf denselben aufgesetzt. Worauf er liegt, ist noch unbekannt. Er streicht mit dem Zuge der Karpathen gleichlaufend auf beyden Seiten der Gebirge, nimmt gegen Mittag in der Wallachey seinen Anfang, und endigt sich gegen Mitternacht westwärts der Karpathen in Hungarn, und ostwärts derselben in Pohlen. Siebenbürgen durchstreicht er also in zwey Straßen. Seine Länge beträgt ungefähr 120 deutsche Meilen, und seine Breite 15 bis 22.

Herr

dem die Tafel groß ist, diejenige, von welcher hier geredet wird, hat 56 Pfund reines Harz, auf ein gelindes Feuer, und läßt das Harz nach und nach zergehen, bis es völlig zum Kochen kommt und keine Stücke mehr unter dem Rühren zu bemerken sind. Alsdann schöpft man mit einem durchlöcherten eisernen Löffel, den man vorher über Kohlenfeuer heiß macht, alle Unreinigkeiten aus dem Harze heraus; nachdem läßt man das Harz so lange über etwas wenigem Feuer stehen, bis die vielen Luftblasen, welche beym Kochen entstehen, etwas nachlassen und die Feuchtigkeiten verdunsten. Die Tafel wird unter der Zeit genau nach einer Setzwaage gerichtet. Ich habe dieselbe allemal in die Sonne gestellt, damit die Tafel etwas erwärmet würde, das Harz während des Aufgießens nicht so leicht erkalte und sich desto leichter gleich und eben ausbreiten könne. Auch muß die Tafel so frey stehen, daß man von allen Seiten herumkommen kann. Zwey fassen nun den Kessel vermittelst einer Stange, die man durch die Ringe desselben steckt, an, heben denselben bis über die Tafel; ein dritter fasset ihn unten mit einem Tuche und gießt das Harz langsam auf der Tafel herum, und so lange, bis dasselbe mit dem hervorstehenden Rande fast gleich hoch ist. Hier werden sich denn noch sehr viele Blasen auf der Tafel zeigen, die, ehe noch das Harz erkaltet, vernichtet werden müssen, weil sie sonst zum Theil Löcher geben, welche

bis auf die Belegung herunter gehen; daher man auf ein Mittel bedacht seyn muß, diese, so lange alles noch warm ist, zu vertreiben. Zu dem Ende habe ich zwey bis drey Plätteisen vorräthig im Feuer glühend erhalten, die ich über die Blasen gehalten, doch so, daß die Eisen das Harz nicht berührten, und habe so lange damit fortgefahren, bis keine mehr zum Vorschein kamen. Wenn man auf diese Art verfährt, so bekömmt man eine Harzplatte, die so eben und glatt wie ein Spiegel ist. Oft bekömmt das Harz Risse vom Reiben, oder wenn das Holz nicht recht ausgetrocknet ist, auch wenn während des Elektrisirens Funken von dem Teller herunterschlagen. Alle diese Schäden kann man mit dem glühenden Eisen wieder überfahren, und der Tafel ihre vorige Schönheit wieder geben.

Die Scheibe oder Teller (Fig. 1. C. D.) ist von Zinn, etwa zwey Linien dick, und hat sechs Pariser Fuß im Durchmesser. Ihr Gewicht ist 76 Pfund. Der Rand des Tellers ist wegen des Ausströmens der elektrischen Materie umgerollet, so wie bey Fig. 2. C. D. der Durchschnitt des Tellers zeigt. Ueberhaupt muß ein jeder, der dergleichen macht, hauptsächlich darauf sehen, daß alle scharfe Ecken und Spitzen vermieden werden. So muß auch der Teller unten ganz eben und glatt polirt seyn, damit derselbe an allen Stellen der Harztafel genau aufliegt. Auf die obere Seite des Tellers sind dreyzehn starke

Ringe

XII.

Eine einfache Art, mit jeder Plumpe die Luft in einem großen Recipienten zu verdicken; von Coulomb.

Da den Lesern die sehr einfache Einrichtung der gemeinen Säug- und Druckwerke bekannt ist: so kann ich die umständliche Beschreibung, die der Erfinder von seiner Maschine und dem Verfahren giebt, und selbst die Kupfertafel, ohne eine Undeutlichkeit zu befürchten, hier weglassen, und nur folgendes daraus hersetzen.

Aus einem Wasserbehälter wird das Wasser durch das Aufziehen des Kolbens in den Stiefel gesaugt, und durch das Niederdrücken des Kolbens durch eine Seitenöffnung in ein anderes luftdichtes Gefäß gepreßt. So weit ist die Einrichtung von den gemeinen Feuerspritzen mit einem Windkörper nicht verschieden. Würde man nun auf das letztere Gefäß den Teller einer Luftpumpe setzen, so würde man die in dem Gefäß verdickte Luft in den auf dem Teller befindlichen Recipienten bringen, und nach Gefallen mit dem Comprimiren durch wiederholtes Plumpen fortfahren können. Herr Coulomb glaubt nunmehr dieses Verfahren blos dadurch umkehren, und die Luft unter dem Recipienten verdünnen zu können, wenn er die Ventile ändert.

wovon die äußere Belegung ein Quadratfuß hielt, ladete man mit drey bis vier Funken so stark, daß sie ausströmte.

Ein solcher Elektrophor erfordert wegen seiner außerordentlichen Größe, und auch hauptsächlich der Elektricität wegen, ein großes und eigenes Zimmer. Der Hr. Prof. Lichtenberg hatte denselben in einer ziemlich kleinen Stube stehen, so daß kaum ein und ein halber Fuß zwischen der Wand und dem Elektrophor Raum befindlich war, weswegen auch die Elektricität, wenn der Elektrophor auf die bekannte Art vermittelst geladener Flaschen verstärkt war, (*) von

(*) Man ladet nämlich eine Flasche an einer Elektrisirmaschine, oder auch an dem Teller des Elektrophors selbst positiv, stellet dieselbe auf die Harztafel des Elektrophors und entladet sie mit der Kugel, welche an dem Haken F. befindlich ist, oder mit einer Kette, die, wenn sie in den Haken F. gehangen, so lang ist, daß sie den Knopf der Flasche an allen Stellen erreichen kann. Darauf rückt man die Flasche mit einer gläsernen Röhre auf eine andere Stelle und ziehet wieder Funken aus, und das so lange, bis sie ganz entladen ist. Man ladet sie wieder und verfährt wie zuvor, bis man mit der Flasche auf der ganzen Harztafel herum ist. Der Hr. Prof. Lichtenberg verstärkt den Elektrophor noch auf eine andere Art durch bloses Reiben. Eine Person stellt sich auf einen isolirten Fuß und läßt sich durch eine Maschine positiv elektrisiren,

Neuerfundene und verbesserte physikalische Werkzeuge.

I.

Kurze Beschreibung eines der größten Elektrophore, von Hrn. Hofmechanikus J. A. Klindworth in Göttingen.

Der Elektrophor, wovon ich hier eine Beschreibung gebe, bestehet aus einer runden Tafel, (A. B. Fig. 1.) von sehr trocknen Tannenholz. Sie hält 7 Pariser Fuß im Durchschnitt, ist etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, und ruhet, gleich einem Tische, auf einem mit vier Füßen $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch versehenen Gestelle. Unten an den Füßen des Gestelles sind vier Räder c. c. angebracht, um die Maschine leichter fortschieben zu können. Die Tafel zu isoliren, wird sie auf vier mit Harz voll gegossene Kasten d. d. gesetzt. Die Tafel selbst wird mit Stanniol oder Spiegelfolie, die mit gewöhnlichem Tischlerleim bestrichen ist, überzogen; und zwar wird die Folie dicht neben einander auf die Tafel gelegt, und mit einem Tuche an allen Stellen fest angedrückt. Der Rand der Tafel muß auf eben diese Art belegt werden. Um den Rand

wovon die äußere Belegung ein Quadratfuß hielt, ladete man mit drey bis vier Funken so stark, daß sie ausströmte.

Ein solcher Elektrophor erfordert wegen seiner außerordentlichen Größe, und auch hauptsächlich der Elektricität wegen, ein großes und eigenes Zimmer. Der Hr. Prof. Lichtenberg hatte denselben in einer ziemlich kleinen Stube stehen, so daß kaum ein und ein halber Fuß zwischen der Wand und dem Elektrophor Raum befindlich war, weswegen auch die Elektricität, wenn der Elektrophor auf die bekannte Art vermittelst geladener Flaschen verstärkt war, (*) von

(*) Man ladet nämlich eine Flasche an einer Elektrisirmaschine, oder auch an dem Teller des Elektrophors selbst positiv, stellet dieselbe auf die Harztafel des Elektrophors und entladet sie mit der Kugel, welche an dem Haken F. befindlich ist, oder mit einer Kette, die, wenn sie in den Haken F. gehangen, so lang ist, daß sie den Knopf der Flasche an allen Stellen erreichen kann. Darauf rückt man die Flasche mit einer gläsernen Röhre auf eine andere Stelle und ziehet wieder Funken aus, und das so lange, bis sie ganz entladen ist. Man ladet sie wieder und verfährt wie zuvor, bis man mit der Flasche auf der ganzen Harztafel herum ist. Der Hr. Prof. Lichtenberg verstärkt den Elektrophor noch auf eine andere Art durch bloses Reiben. Eine Person stellt sich auf einen isolirten Fuß und läßt sich durch eine Maschine positiv elektrisiren,

dem die Tafel groß ist, diejenige, von welcher hier geredet wird, hat 56 Pfund reines Harz, auf ein gelindes Feuer, und läßt das Harz nach und nach zergehen, bis es völlig zum Kochen kommt und keine Stücke mehr unter dem Rühren zu bemerken sind. Alsdann schöpft man mit einem durchlöcherten eisernen Löffel, den man vorher über Kohlenfeuer heiß macht, alle Unreinigkeiten aus dem Harze heraus; nachdem läßt man das Harz so lange über etwas wenigem Feuer stehen, bis die vielen Luftblasen, welche beym Kochen entstehen, etwas nachlassen und die Feuchtigkeiten verdunsten. Die Tafel wird unter der Zeit genau nach einer Setzwaage gerichtet. Ich habe dieselbe allemal in die Sonne gestellt, damit die Tafel etwas erwärmet würde, das Harz während des Aufgießens nicht so leicht erkalte und sich desto leichter gleich und eben ausbreiten könne. Auch muß die Tafel so frey stehen, daß man von allen Seiten herumkommen kann. Zwey fassen nun den Kessel vermittelst einer Stange, die man durch die Ringe desselben steckt, an, heben denselben bis über die Tafel; ein dritter fasset ihn unten mit einem Tuche und gießt das Harz langsam auf der Tafel herum, und so lange, bis dasselbe mit dem hervorstehenden Rande fast gleich hoch ist. Hier werden sich denn noch sehr viele Blasen auf der Tafel zeigen, die, ehe noch das Harz erkaltet, vernichtet werden müssen, weil sie sonst zum Theil Löcher geben, welche

bis auf die Belegung herunter gehen; daher man auf ein Mittel bedacht seyn muß, diese, so lange alles noch warm ist, zu vertreiben. Zu dem Ende habe ich zwey bis drey Plätteisen vorräthig im Feuer glühend erhalten, die ich über die Blasen gehalten, doch so, daß die Eisen das Harz nicht berührten, und habe so lange damit fortgefahren, bis keine mehr zum Vorschein kamen. Wenn man auf diese Art verfährt, so bekömmt man eine Harzplatte, die so eben und glatt wie ein Spiegel ist. Oft bekömmt das Harz Risse vom Reiben, oder wenn das Holz nicht recht ausgetrocknet ist, auch wenn während des Elektrisirens Funken von dem Teller herunterschlagen. Alle diese Schäden kann man mit dem glühenden Eisen wieder überfahren, und der Tafel ihre vorige Schönheit wieder geben.

Die Scheibe oder Teller (Fig. 1. C. D.) ist von Zinn, etwa zwey Linien dick, und hat sechs Pariser Fuß im Durchmesser. Ihr Gewicht ist 76 Pfund. Der Rand des Tellers ist wegen des Ausströmens der elektrischen Materie umgerollet, so wie bey Fig. 2. C. D. der Durchschnitt des Tellers zeigt. Ueberhaupt muß ein jeder, der dergleichen macht, hauptsächlich darauf sehen, daß alle scharfe Ecken und Spitzen vermieden werden. So muß auch der Teller unten ganz eben und glatt polirt seyn, damit derselbe an allen Stellen der Harztafel genau aufliegt. Auf die obere Seite des Tellers sind dreyzehn starke

Ringe

Ringe von Zinn gegossen, worein eben so viel starke seidene Schnüre von vier Fuß lang befestiget sind, welche sich eben bey H. in einem Ringe zusammenvereinigen. Der Ring hängt mit einem Haken in einem Flaschenzuge I. I. Eine andere Schnur gehet durch den Flaschenzug und endiget sich bey K., wobey der Teller auf- und niedergelassen wird. Von einem solchen Teller ist der Preiß 50 Rthl.

Die Kugel G. mit der Kette stellet hier das vor, was die Ableitungskette bey der Leidenschen Flasche ist. Wenn der Harzkuchen gerieben und der Teller niedergelassen worden, so wird der Teller mit der Kugel berührt, und dadurch die Verbindung zwischen ihm und der untern Belegung bewirkt: alsdann wird er aufgezogen, und man entladet ihn mit der Kugel, wie eine Flasche. Will man die erwähnte Verbindung mit der Hand verrichten, so daß man die Kugel in die eine Hand nimmt und mit der andern den Teller berührt: so ziehet man einen Funken aus dem Teller, der außerordentlich klein, aber dessen Wirkung auf den Körper weit empfindlicher ist, als der aus der stärksten geladenen Flasche, und hierin sehr viel Aehnliches mit dem erschütternden Funken hat, welchen man aus dem Drath eines elektrischen Drachen bey mäßig elektrischer Luft ziehet.

Vom bloßen Reiben der Harzplatte mit Haasenfelle zog man Funken von vier bis sechs Zoll mit der Kugel aus dem Teller. Eine Leidensche Flasche,

wovon die äußere Belegung ein Quadratfuß hielt, ladete man mit drey bis vier Funken so stark, daß sie ausströmte.

Ein solcher Elektrophor erfordert wegen seiner außerordentlichen Größe, und auch hauptsächlich der Elektricität wegen, ein großes und eigenes Zimmer. Der Hr. Prof. Lichtenberg hatte denselben in einer ziemlich kleinen Stube stehen, so daß kaum ein und ein halber Fuß zwischen der Wand und dem Elektrophor Raum befindlich war, weswegen auch die Elektricität, wenn der Elektrophor auf die bekannte Art vermittelst geladener Flaschen verstärkt war, (*) von

(*) Man ladet nämlich eine Flasche an einer Elektrisirmaschine, oder auch an dem Teller des Elektrophors selbst positiv, stellet dieselbe auf die Harztafel des Elektrophors und entladet sie mit der Kugel, welche an dem Haken F. befindlich ist, oder mit einer Kette, die, wenn sie in den Haken F. gehangen, so lang ist, daß sie den Knopf der Flasche an allen Stellen erreichen kann. Darauf rückt man die Flasche mit einer gläsernen Röhre auf eine andere Stelle und ziehet wieder Funken aus, und das so lange, bis sie ganz entladen ist. Man ladet sie wieder und verfährt wie zuvor, bis man mit der Flasche auf der ganzen Harztafel herum ist. Der Hr. Prof. Lichtenberg verstärkt den Elektrophor noch auf eine andere Art durch bloses Reiben. Eine Person stellt sich auf einen isolirten Fuß und läßt sich durch eine Maschine positiv elektrisiren,

von allen Seiten in die an der Wand überstehende Bücher ausströmte. Doch war der Effekt dieser Maschine außerordentlich, indem zuweilen Funken von 15 Zollen blitzförmig herunterschlugen; auch fuhr der Funken öfters auf die Harztafel und zerschmetterte das Harz: daher aus dem angeführten Grunde, und weil er zu viel Raum einnahm und zu weiter nichts konnte gebraucht werden, der Herr Prof.

siren, wobey sie die Harztafel beständig mit Katzenfelle reibt, und dadurch die Tafel negativ elektrisirt. Hierdurch bekommt nun der Elektrophor eine ziemliche Stärke, die man aber noch weit höher durch Verdopplung der Flaschen treiben kann; denn wenn man mit Einer wollte fortfahren, so würde sich dieselbe am Ende nicht mehr entladen können, weil die Harztafel schon so viel Negatives hat, als die Flasche geben kann, und folglich sich das Gleichgewicht halten. Dieserwegen bedienet man sich mehrerer Flaschen zugleich, und verbindet sie zusammen. Die Flaschen haben alsdann wieder mehr Elektricität als die Harztafel, und folglich wird durch das Entladen derselben die Tafel wieder stärker. Man kann die Verstärkung von 16, 32 bis zu einer Batterie von 64 Flaschen treiben, wodurch alsdann der Elektrophor eine solche Stärke bekömmt, daß wenn der Teller aufgezogen wird, öfters starke Blitze von der Dicke eines Gänsekiels herunter auf das Harz schlagen, und solches gleichsam durchbohren.

Lichtenberg auf eine andere Einrichtung dachte, und demselben anstatt der runden Form, eine längliche gab, wie Fig. 3. A. B. Die Größe beträgt neun Fuß in der Länge und drey in der Breite. Ueber denselben wurde wieder ein anderes Fußgestelle mit einer Tischplatte gelegt, nachdem der Teller vermittelst Rollen in die Höhe gezogen und befestiget war. Auf diese Weise dienet das Instrument zu einem bequemen Tisch, und ist über das vor allem Staube gesichert. Das übrige ist dem vorigen im Belegen mit Stanniol und Begießen in allem gleich. Nun wurde der Teller C. D. nicht von Zinn, sondern von Holz, acht Fuß lang und zwey Fuß breit und einen halben Fuß hoch gemacht, und zwar der untere Boden blos aus einem ovalen Rahmen mit verschiedenen Leisten, und die Seiten von gebogenen Stützen, welche sich mit dem obern Boden verbinden. Die Oeffnung von den Seiten und dem untern Boden sind mit glatten Pappen verschlossen, und alsdann mit Stanniol ganz überzogen. Bey c. c. sind vier Ringe befestiget, wodurch vermittelst der seidenen Schnüre d. d. der Teller über die beyden Rollen I. I. auf- und niedergelassen wird.

Ich bediene mich dieser Gelegenheit, noch etwas von dem doppelten Elektrophor zu gedenken, der eine Erfindung des Hrn. Prof. Lichtenberg, und dessen Verfertigung so einfach ist, daß ein jeder Liebhaber

der

der Elektricität sich ihn allenfalls selbst verfertigen kann, auch in Ansehung des Gebrauchs allen andern vorzuziehen ist, weil man beyde Elektricität neben einander hat. In Fig. 4. ist er bey A. B. abgebildet. Er bestehet aus einem ovalen Brette, zwey Fuß lang und einen Fuß breit, und wird mit Stanniol, oder in Ermanglung dessen blos mit Goldpapier überlegt; doch so, daß der Rand auch mit überzogen wird, damit die Nägel, wodurch die Leisten befestiget sind, mit der Belegung des Harzkuchen in Verbindung stehen. Den Teller, der 10 Zoll im Durchmesser hat, kann man sich von jedem Zinngießer machen lassen, oder man läßt sich ein aus Stücken zusammengesetztes Holz, wie Fig. 5. A. B. im Durchschnitt vorgestellt ist, drechseln. Der hohle Raum c. wird mit Pergament überzogen. Man erweicht das Pergament in Wasser, und leimt es an den Rand des Holzes an, indem man dasselbe scharf anziehet, mit Stiften oder Nägeln heftet und trocken werden läßt. Die Stifte werden alsdann ausgezogen, der vorstehende Rand mit einem Messer oder Feile abgeschärft und mit Stanniol überzogen. Man befestiget drey oder vier Ringe von Drath in dem Deckel, die seidenen Schnüre darinn zu befestigen. Anstatt der Schnüre kann man auch einen aus Glas verfertigten Griff gebrauchen, der in Ansehung des Gebrauchs viel bequemer ist, als die schwankenden Schnüre.

spezifischen Schwere sich erheben. Ehe man aber die Grade der Höhe anmerkt, müssen zuvor die Oberflächen der Flüßigkeiten in den gläsernen Gefäßen, wenn sie eine Aenderung erlitten hätten, nach dem eisernen Drathe von neuem gleich erhoben werden. Fände sich nunmehr das Queckſilber bey 14. und das Wasser bey 1. so kann man schließen, daß sich die spezifische Schwere des Wassers zu der spezifischen Schwere des Queckſilbers verhalte, wie 1 : 14. und so weiter (*).

III.

Beschreibung einer neuen Probierwaage von Hyacinth Magellan.

Es würde überflüßig seyn, die weitläuftige Beschreibung des Erfinders hier wörtlich mitzutheilen, da ein kurzer Auszug bey einer ganz geringen Kenntniß von der Einrichtung einer Waage, und ein einziger Blick auf die beygefügte Kupfertafel hinlänglich seyn

(*) Die Genauigkeit dieses Instruments könnte dadurch noch erhöhet werden, wenn die gläsernen Röhren inwendig ganz sanfte ausgeschmergelt würden, wodurch so viel erhalten wird, daß sich die Oberfläche der Flüßigkeit viel schärfer zeigt, folglich der wahre Stand genauer abgenommen werden kann.

A. d. H.

seyn kann, den deutlichsten Begriff von dieser nützlichen Erfindung zu geben.

Einrichtung der Waage.

Der Waagebalken a b c m n o (Tab. III.) an dieser Waage hat die Gestalt eines Rhomboides. Er ist von Stahl, und um ihm mehr Leichtigkeit zu geben, durchbrochen. Eine Schraube h z und eine dergleichen an der gegen über liegenden Seite, dienen hier statt der Axe. Sie sind von hartem Stahle, und ihre Spitzen ruhen auf zwey sehr wohl geebneten Platten von Achate, die auf beyden Seiten in den obern Theil des Fußgestelles eingefaßt sind (aa. bb.) Das Fußgestell ist bey (aa) in Gestalt einer Gabel gespalten, damit es den untern Theil des Waagebalkens einnehmen, und dieser sich frey und ungehindert darinn bewegen kann. Gegen die beyden Enden des Waagebalkens befinden sich noch zwey aufrechtstehende stählerne Spitzen, die mit der Linie a. p. q. einen rechten Winkel machen. Diese Spitzen tragen längliche Ringe m, die inwendig mit einem zarten Einschnitt versehen sind, damit sie nicht von den Spitzen ausgleiten. Diese Ringe, sammt den Spitzen, vertreten die Stelle der Haken an den gewöhnlichen Waagen. Die beyden Waagschaalen (kk. kk) hängen an sehr feinen metallenen Fäden, und diese an dünnen Dräthen (y.y), die an den Enden (g g) breitgeschlagen sind. Aus dieser Ein-

richtung läßt sich sehr leicht wahrnehmen, daß durch Hülfe der beyden Schrauben, die dem Balken anstatt der Axe dienen, der Bewegungspunkt dem Schwerpunkt, durch den hier die Linie a p q c gehet, möglichst nahe gebracht, und dadurch die größte Beweglichkeit der Waage erhalten werden kann.

Anstatt der Zunge über dem Waagebalken wird hier an dessen Ende eine Spitze B eingesetzt, durch welche Einrichtung eine längere Zunge erhalten wird. Gegen dieser Spitze über ist in die Seitenwand des Glasgehäuses, worinn die Waage steht, ein metallener Schieber A. C. mit einer Spitze und einem Linsenglase eingesetzt, um die Richtung der beyden Spitzen gegeneinander genauer schätzen zu können. Unter den Waagschaalen befinden sich zwey mit Glas überlegten kleine runde Tafeln, die durch Schrauben (f f) erhöhet und erniedrigt werden können. Die Arme, wodurch diese Schrauben gehen, sind an eine Hülse befestigt, die sich an dem Fußgestelle auf- und niederbewegen, und durch die Schraube an jeder Stelle befestigen läßt. (*)

Ver-

(*) Anstatt dieser beweglichen Hülse hat der Erfinder eine andere Einrichtung angegeben, die nicht so vortheilhaft ist, zumal wenn man die Hülse mit Rad und Getriebe zu bewegen, die Einrichtung machen würde.

Verfahren mit dieser Waage zu wägen.

Da es bey dieser Waage nicht so sehr darauf ankommt, daß die beyden Seiten des Balkens eben genau einerley Länge haben: so hat man vorzüglich darauf gesehn, daß die Waagschaalen nicht verwechselt, sondern immer eben dieselben für das Gewicht und die zu wägende Sache beybehalten werden.

Wollte man einen Diamant wägen, so legte man ihn entweder blos, oder besser zuvor in eine kleine und sehr feine Schaale, und mit dieser in die Waagschaale (D). In die Waagschaale (E) bringt man das Gegenwicht, das aus kleinen Stückchen Metall bestehen kann, bis die beyden Spitzen genau gegeneinander stehen. Hierauf wird der Diamant weggenommen, und statt dessen die Gewichte von bestimmter Schwere in die kleine Schaale gelegt, welche dann, wenn die Waage wieder einsteht, die wahre Schwere des Diamants geben.

Der Erfinder wundert sich mit Recht, wie man sich noch immer bey genauen Abwägungen der gewöhnlichen Waagen bedienen möge. Da der Balken bey den gemeinen Waagen auf einer beweglichen Unterlage liegt, so kann das Hin- und Herschwanken nicht leicht gehindert werden. Die Ungewißheit, ob die beyden Seiten des Balkens vollkommen gleich sind, erfordert bey den gemeinen Waagen viele Vorsichtigkeit. Die messerförmige Gestalt der Axe und

die runde Oeffnung, in der sie sich bewegt, verändert die Schwere der Schaalen wechselsweis u. s. w. Die vorhin beschriebene Einrichtung ist von allen diesen Fehlern frey:

a) Weil die Tafeln von Achat vollkommen plan und glatt sind;

b) Weil die beständige Beybehaltung einer und derselben Schaale für das Gewicht, und die zu wägende Sache alle versteckte Unvollkommenheiten der Waage wieder gut macht;

c) Weil es unmöglich ist, daß die Waage, wenn der Diamant herausgenommen wird, das anstatt dessen hineingelegte bekannte Gewicht anders ziehen solle. Nur hat man darauf zu sehen, daß

a) das Fußgestell genau perpendikular und der Waagbalken genau horizontal stehe;

b) die Tafel von Achat vollkommen horizontal liege, und

c) die Linie, die durch den Balken geht, wenn er genau horizontal und im Gleichgewicht steht, genau auf die an dem Waagegehäuse befindliche Spitze treffe.

seyn kann, den deutlichsten Begriff von dieser nützlichen Erfindung zu geben.

Einrichtung der Waage.

Der Waagebalken a b c m n o (Tab. III.) an dieser Waage hat die Gestalt eines Rhomboides. Er ist von Stahl, und um ihm mehr Leichtigkeit zu geben, durchbrochen. Eine Schraube h z und eine dergleichen an der gegen über liegenden Seite, dienen hier statt der Axe. Sie sind von hartem Stahle, und ihre Spitzen ruhen auf zwey sehr wohl geebneten Platten von Achate, die auf beyden Seiten in den obern Theil des Fußgestelles eingefaßt sind (aa. bb.) Das Fußgestell ist bey (aa) in Gestalt einer Gabel gespalten, damit es den untern Theil des Waagebalkens einnehmen, und dieser sich frey und ungehindert darinn bewegen kann. Gegen die beyden Enden des Waagebalkens befinden sich noch zwey aufrechtstehende stählerne Spitzen, die mit der Linie z. p. q. einen rechten Winkel machen. Diese Spitzen tragen längliche Ringe un, die inwendig mit einem zarten Einschnitt versehen sind, damit sie nicht von den Spitzen ausgleiten. Diese Ringe, sammt den Spitzen, vertreten die Stelle der Haken an den gewöhnlichen Waagen. Die beyden Waagschaalen (kk. kk) hängen an sehr feinen metallenen Fäden, und diese an dünnen Dräthen (y.y), die an den Enden (g g) breitgeschlagen sind. Aus dieser Ein-

werden A oder Einheiten genennt. Ist man mit diesen fertig; so schneidet man nunmehr aus feinen Blättern von Metalle, Dreyecke, Vierecke, und Scheiben, immer eines größer als das andere, und bezeichnet jede Sorte mit den Buchstaben des Alphabets; so daß man bey den kleinern mit dieser Bezeichnung anfängt, und bis zu den größern, die allenfalls 1 Gran wiegen, damit fortfährt. Ist dieses geschehen; so wägt man nach der oben beschriebenen Art das kleinste Dreyeck B mit den Einheiten. Findet man dann zum Beyspiele, daß dieses Dreyeck fünf der Einheiten A das Gleichgewicht hält; so bringt man nun das Dreyeck C in die Waagschaale, legt so viel Einheiten zu als nöthig sind, das Gleichgewicht herzustellen, und man findet, daß $B + q = 9$; so trägt man dieses in eine Tabelle. Auf diese Art läßt sich dann das Gewicht aller Dreyecke u. s. w. richtig bestimmen, und eine vollständige Tabelle darnach einrichten. Um mit diesen Gewichten genau zu wägen, muß man allemal eine Einheit zulegen, und dann eine wieder davon nehmen, um daraus abzunehmen, ob durch diese kleine Veränderung die Waage sinke oder steige, in welchem Fall man dann die Schwere bis auf eine Einheit bestimmt haben wird.

Hat man nunmehr mit diesem kleinen Waagebalken zwey oder drey der größten Gewichte genau bestimmt, ohne daß dabey Verschiedenheiten sich ereignen, welches geschieht, sobald sich der Waagebal-

ken

ken im geringsten zu beugen anfängt; so muß man, wenn sich dieses ereignet, einen größern Waagbalken auflegen, und immer auf die vorher angezeigte Art die schweren Gewichte bestimmen, wobey allemal das kleinste Gewicht genau angemerkt werden muß, welches erfodert wird, jeden größern Waagebalken in Bewegung zu setzen. In der Folge der Waagebalken, deren sich Herr Harris bediente, ist der kleinste 8:10 Zoll lang, und der größte hat ohngefähr 3 Fuß englischen Maases. Bey den Gewichten, die man mit einer Folge von Waagbalken bestimmt, kann die Genauigkeit über die Summe der Einheiten, welche erforderlich sind, die Waagbalken in Bewegung zu setzen, nicht getrieben werden. So sey zum Beyspiel der zweyte Waagbalken so beschaffen, daß er von 20, der dritte von 50, der vierte 100 Einheiten u. s. w. in Bewegung gesetzt werden könnte; so würde das größte Gewicht auf dem vierten Waagebalken, welches ein Pfund seyn soll, nicht genauer bestimmt werden können, als bis 100 + 50 + 20 + 1 = 171 Einheiten; und so fort bis zu dem größten Waagebalken und den schwersten Lasten; anstatt, daß wenn man auf den kleinsten Waagebalken 64 Viertel Unzen abwäge, man eben das Pfund, das nach dem vorher beschriebenen Verfahren um 171 Einheiten unrichtig geblieben ist, bis auf 64 Einheiten berichtigen werden könnte. Eine Genauigkeit, die um dreymal größer ist.

IV.

Nachricht von der Verfertigung eines Barometers, in dem das Queckſilber zu allen Zeiten gleich und eben ſteht, von Aſſier Perica.

Ich theile dieſe Nachricht, ſo wie ſie gegeben worden iſt, wörtlich mit, damit man mich, bey ungleichem Erfolg, nicht etwa einer Undeutlichkeit beſchuldigen möge. „Herr Aſſier Perica ſchmelzt an dem obern Ende der Röhre eine Kugel, von ohngefähr 2 Zoll im Durchmeſſer, an. Er verſtärkt, mit Hülfe der Lampe, den Ort der Anlöthung, und zieht an dieſer Stelle die Röhre coniſch, um die Kugel nach geendigter Arbeit bequemer abnehmen, und die Röhre an dieſer Stelle verſchließen zu können. Er erwärmt hierauf die Kugel, und die Röhre der ganzen Länge nach über Kohlen, um alle Feuchtigkeit herauszutreiben. Sobald das Queckſilber, das gehörig gereinigt ſeyn muß, in einem gläſernen Gefäße über einem Sandbade hinlänglich erwärmt iſt; ſo wird davon ſo viel durch die Röhre in die Kugel gelaſſen, als erforderlich iſt, dieſe und etwa 2 Zoll der Röhre anzufüllen. Nun wird das darinn befindliche Queckſilber durch Kochen von aller Luft gereinigt. Sobald es etwas erkaltet iſt, wird dieſes letztere Verfahren nochmals wiederholt, und dann die Röhre gefüllt.

Iſt

Ist dieses geschehen, so wird nun die ganze Röhre über Kohlen gebracht, um auch aus ihr alle Luft auszutreiben. Hierauf wird die Kugel, die zum Verhältniß dienen soll, angeschmolzen, mit Queckſilber gefüllt, und ebenfalls ausgekocht, wodurch eine völlig gleiche Oberfläche erhalten wird. Der Barometer wird hierauf senkrecht aufgehängt, worauf das Queckſilber aus der obern Kugel in die untere fällt. Die obere Kugel wird alsdann so abgezogen, daß die Röhre dabey verschlossen bleibt.„ L.

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen, auch noch zweifelhafte Versuche.

I.

Des Herrn Giros von Gentilly Muthmaßungen über die Gesichtsfehler bey Untersuchung der Farben.

Man weis, daß die Herren Collardeau und Harris so fehlerhaft gebaute Augen hatten, daß sie nicht im Stande waren, eine Farbe von der andern zu unterscheiden; wiewohl sie sonst die Gegenstände,

welche die nöthige Erleuchtung hatten, recht gut erkennen, und von einander unterscheiden konnten.

Hr. v. G. hat mehrere Beyspiele von solchen Personen angetroffen, und ein besonders auffallendes an einem Apotheker in Strasburg, dessen Namen er blos mit M** bezeichnet. Dieser Mann hatte ein äußerst geringes Unterscheidungsgefühl der Farben, und konnte ihre Verschiedenheit auf keine andere Weise beurtheilen, als wenn er eine gegen die andere hielt; außerdem hielt er leicht grün für roth ꝛc.

Hr. v. G. glaubt, daß drey Viertheile des Menschengeschlechts mehr oder weniger mit diesem Fehler der Organisation behaftet wären.

Die Gründe, worauf er seine Muthmaßungen stützt, die er zur Erklärung dieser Phänomene wagen will, hat er in einer Schrift, die er unter dem Titel: Theorie der Farben und des Gesichts, und unter dem Namen: Georg Palmer, englisch herausgegeben, davon sich auch eine französische Uebersetzung zu Paris bey Pissot findet, aufgestellt.

Nach vielen physischen und mathematischen Erfahrungen, die er mit der größten Genauigkeit gemacht hatte, fand er sich überzeugt, daß das Licht aus nicht mehr als drey ursprünglichen Stralen bestehe. Er prüfte, durch was für einen Mechanismus diese drey Stralen alle mögliche Empfindungen der Farben auf der Netzhaut des Auges hervorbrin-

gen

gen könnten, und glaubte sich berechtigt, als einen Grundsatz anzunehmen, daß die Netzhaut aus dreyerley Arten von Membranen oder Molecülen zusammengesetzt sey, davon jede einem von den dreyen ursprünglichen Lichtstralen entsprechend wäre, und welche die Eigenschaft hätte, blos von diesem Einen Bewegungen annehmen zu können, so wie etwa die Trommelfelle im Ohr gleichfalls aus Fasern gewebt wären, deren jede einen ihr besonders entsprechenden Ton verlangte, wenn sie ihn empfinden sollte.

Dieses vorausgesetzt, lassen sich ohne Mühe alle die Unvollkommenheiten des Gesichts durch zwey Ursachen erklären, die einander schnurstracks entgegen stehen.

Die erstere ist die Unwirksamkeit der Molecülen, und die zweyte deren außerordentliche Beweglichkeit.

Die erstere verursacht die Blindheit und ihre Unterarten, wenn nämlich die Unwirksamkeit alle drey Gattungen der Molecülen zusammen betrift.

Erstreckt sich aber diese Unwirksamkeit nur auf eine oder zwey Gattungen derselben, so verliert das Auge blos die Empfindung von ein oder zweyen ursprünglichen Stralen, und sieht nur die sehr wenigen Farben, die in Absicht des dritten Strals übrig bleiben; alle übrigen müssen demselben ganz dunkel seyn. Diese Unvollkommenheit ist sehr allgemein. Man findet eine Menge Leute, welche die Abänderungen von gewissen Farben fast gar nicht, die von gewissen

andern

andern hingegen sehr gut unterscheiden. Dieses kommt sogar bey den vorzüglichst gut organisirten Augen zu der Zeit vor, wenn durch Ermüdung oder andere Ursachen die Molecülen einen Theil ihrer Wirksamkeit verloren haben.

Das Trommelfell richtet sich nach eben diesem Gesetz. Wenn einige Fasern desselben ihre Schwingkraft verloren haben, so hört man die Töne, welche denselben entsprechend sind, nicht mehr: mittlerweile man die übrigen noch vortreflich wahrnimmt.

Die zweyte von den obigen Ursachen bringt die Erscheinung zuwege, von der hier vornämlich die Rede ist.

Wenn nämlich durch einen Mangel von Organisation jede von den dreyen Membranen oder Molecülen von jedem ursprünglichen Lichtstral ohne Unterschied kann in Bewegung gesetzt werden, so kann das Auge keine Empfindung mehr von dem getheilten Licht haben; und so wie die ganze farbigte Oberfläche des Gegenstandes das Licht mehr oder weniger zerstört, so wird auch das Auge blos mehr oder weniger einen Schein von Hellung, und folglich weiter nichts, als eine Empfindung von Grau, Weiß oder Schwarz haben.

Wenn indessen dieser Mangel nichts weiter als eine oder zwey von den gedachten Gattungen trift, oder auch alle drey nur auf eine ungleichförmige Art, so wird das Auge blos von einigen Farben eine Empfin-

Ist dieses geschehen, so wird nun die ganze Röhre über Kohlen gebracht, um auch aus ihr alle Luft auszutreiben. Hierauf wird die Kugel, die zum Behältniß dienen soll, angeschmolzen, mit Queckſilber gefüllt, und ebenfalls ausgekocht, wodurch eine völlig gleiche Oberfläche erhalten wird. Der Barometer wird hierauf senkrecht aufgehängt, worauf das Queckſilber aus der obern Kugel in die untere fällt. Die obere Kugel wird alsdann so abgezogen, daß die Röhre dabey verschlossen bleibt.„ L.

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen, auch noch zweifelhafte Versuche.

I.

Des Herrn Giros von Gentilly Muthmaßungen über die Gesichtsfehler bey Untersuchung der Farben.

Man weis, daß die Herren Collardeau und Harris so fehlerhaft gebaute Augen hatten, daß sie nicht im Stande waren, eine Farbe von der andern zu unterscheiden: wiewohl sie sonst die Gegenstände,

welche die nöthige Erleuchtung hatten, recht gut erkennen, und von einander unterscheiden konnten.

Hr. v. G. hat mehrere Beyspiele von solchen Personen angetroffen, und ein besonders auffallendes an einem Apotheker in Strasburg, dessen Namen er blos mit M** bezeichnet. Dieser Mann hatte ein äußerst geringes Unterscheidungsgefühl der Farben, und konnte ihre Verschiedenheit auf keine andere Weise beurtheilen, als wenn er eine gegen die andere hielt; außerdem hielt er leicht grün für roth ꝛc.

Hr. v. G. glaubt, daß drey Viertheile des Menschengeschlechts mehr oder weniger mit diesem Fehler der Organisation behaftet wären.

Die Gründe, worauf er seine Muthmaßungen stützt, die er zur Erklärung dieser Phänomene wagen will, hat er in einer Schrift, die er unter dem Titel: Theorie der Farben und des Gesichts, und unter dem Namen: Georg Palmer, englisch herausgegeben, davon sich auch eine französische Uebersetzung zu Paris bey Pissot findet, aufgestellt.

Nach vielen physischen und mathematischen Erfahrungen, die er mit der größten Genauigkeit gemacht hatte, fand er sich überzeugt, daß das Licht aus nicht mehr als drey ursprünglichen Stralen bestehe. Er prüfte, durch was für einen Mechanismus diese drey Stralen alle mögliche Empfindungen der Farben auf der Netzhaut des Auges hervorbrin-

gen

zusammen gehen, obgleich die Leidner Flasche noch nicht ganz entladen ist. Folglich stoßen die Theile der Materie einander nicht ab.

Anmerkung.

Sobald die Leidner Flasche mit dem Drath in Berührung kommt, stößt sie nicht nur mit Ungestüm den natürlichen Vorrath an elektrischer Materie aus dem Drath und den Kugeln heraus, und erfüllt sie aus ihrem Vorrathe, so, daß sämmtliche mit ihr in das Gleichgewicht zu stehen kommen, und das Abstoßen der Kugeln erfolgt, wie bekannt ist. Sobald dieser Vorrath anfängt abzunehmen, und das, was allenfalls von Materie in der Flasche noch vorräthig ist, von der bekannten anziehenden Kraft des Glases gehindert wird, vorwärts zu wirken, so gelangt alles wieder zum Gleichgewicht, und die Kugeln gehn zusammen. Würde man die Flasche isoliren, und ihr einen kleinen Funken auf die äußere Belegung geben, so würden sich die Kugeln wieder trennen, weil nun das Gleichgewicht wieder gehoben wird.

Zweyter Versuch. Unter einen grossen Recipienten bringe man einen mit Kugeln an beyden Enden versehenen kleinen metallenen Cylinder, und an diesen die zwo Korkkugeln, wie in dem vorigen Versuche, ziehe die Luft aus dem Recipienten und elektrisire

trisire den darinn befindlichen Apparat. Die Kugeln werden sich nicht trennen. Folglich kann die elektrische Materie die Eigenschaft ihre Theile abzustoßen nicht haben, sonst müßte sich diese Eigenschaft kräftiger äußern, da sie durch die Luft keinen Widerstand leidet.

Anmerkung.

Daß z. E. zwo positiv elektrisirte Korkkugeln in der Atmosphäre eines positiv elektrischen Körpers kein Abstoßen zeigen, ist der erste Versuch, den man über die Wirkungen der elektrischen Atmosphären anzustellen pflegt; und den Herrn Marat nicht zu kennen scheint.

In ein metallenes und hinlänglich weites Gefäß werden zwo Korkkugeln neben einander gebracht, und sowohl diese als das Gefäß von dem Conductor elektrisirt. Die Kugeln können sich nicht abstoßen, weil sich der Wirkung ihrer Atmosphäre eine andere von gleicher Stärke widersetzt, folglich sich alles wie in dem natürlichen Zustande verhält.

Daß der gläserne Recipient in dem oben erwähnten Versuch nicht im geringsten von einem metallenen Gefäße verschieden sey, sobald die Luft darinn verdünnet ist, läßt sich daraus leicht erweisen, daß verdünnte Luft leitend ist, und sogar bey der Leidner Flasche als Belegung gebraucht werden kann. Eine in einen Recipienten mit der äußern Seite eingesetzte

Flasche

Flasche kann geladen werden, obgleich ihre äußere Seite weder Belegung noch Ableitung hat, sobald die Luft ausgezogen ist.

Bey dem Versuche des Hrn. Marat fließt die elektrische Materie an den innern Wänden des Recipienten herunter, bildet eine positive Atmosphäre, wie an dem metallenen Gefäße, ergießt sich durch den ganz innern Raum so stark, als in die Kugeln selbst. Folglich kann kein Abstoßen Statt finden.

Dritter Versuch. Wenn sich die Kugeln unter dem Recipienten nicht berühren; so werden sie bey dem Anfange der Elektrisation gegen einander bewegt. Kommt man dem Drath, der die Elektricität in den Recipienten leitet, mit dem Finger nahe, so fahren sie zusammen. Folglich ziehen die Theile der elektrischen Materie einander an.

Anmerkung.

Bey dem Anfange der Elektrisation reißt die innere Seite des Recipienten den elektrischen Strom mit Gewalt an sich: eine Eigenschaft des Glases, die erwiesen ist. Es bildet sich eine Atmosphäre, die den Vorrath in dem kleinen Cylinder und den Kugeln eben so leicht zurückstößt, als ihn die Seite des Recipienten begierig aufnimmt. Hierdurch werden die Kugeln gleichsam Einsauger, und gehen,

trisire den darinn befindlichen Appa
Kugeln werden sich nicht trennen.
kann die elektrische Materie die Eig
ihre Theile abzustoßen nicht habe
müßte sich diese Eigenschaft kräftiger
da sie durch die Luft keinen Widerstan

Anmerkung.

Daß z. E. zwo positiv elektrisirte Kor
der Atmosphäre eines positiv elektrische
kein Abstoßen zeigen, ist der erste Versuch
über die Wirkungen der elektrischen
anzustellen pflegt; und den Herrn Ma
kennen scheint.

In ein metallenes und hinlänglich
werden zwo Korkkugeln neben einand
sowohl diese als das Gefäß von dem
trisirt. Die Kugeln können sich nic
sich der Wirkung ihrer Atmosphär
gleicher Stärke widersetzt, folglic
dem natürlichen Zustande verhält.

Daß der gläserne Recipient
ten Versuch nicht im geringsten
Gefäße verschieden sey, sobald
dünnet ist, läßt sich daraus lei
dünnte Luf d ist, und
Flasche ng gebrauc
in e ten mit der

zusammen gehen, obgleich die Leidner Flasche noch nicht ganz entladen ist. Folglich stoßen die Theile der Materie einander nicht ab.

Anmerkung.

Sobald die Leidner Flasche mit dem Drath in Berührung kommt, stößt sie nicht nur mit Ungestüm den natürlichen Vorrath an elektrischer Materie aus dem Drath und den Kugeln heraus, und erfüllt sie aus ihrem Vorrathe, so, daß sämmtliche mit ihr in das Gleichgewicht zu stehen kommen, und das Abstoßen der Kugeln erfolgt, wie bekannt ist. Sobald dieser Vorrath anfängt abzunehmen, und das, was allenfalls von Materie in der Flasche noch vorräthig ist, von der bekannten anziehenden Kraft des Glases gehindert wird, vorwärts zu wirken, so gelangt alles wieder zum Gleichgewicht, und die Kugeln gehn zusammen. Würde man die Flasche isoliren, und ihr einen kleinen Funken auf die äußere Belegung geben, so würden sich die Kugeln wieder trennen, weil nun das Gleichgewicht wieder gehoben wird.

Zweyter Versuch. Unter einen grossen Recipienten bringe man einen mit Kugeln an beyden Enden versehenen kleinen metallenen Cylinder, und an diesen die zwo Korkkugeln, wie in dem vorigen Versuche, ziehe die Luft aus dem Recipienten und elektrisire

trisire den darinn befindlichen Apparat. Die Kugeln werden sich nicht trennen. Folglich kann die elektrische Materie die Eigenschaft ihre Theile abzustoßen nicht haben, sonst müßte sich diese Eigenschaft kräftiger äußern, da sie durch die Luft keinen Widerstand leidet.

Anmerkung.

Daß z. E. zwo positiv elektrisirte Korkkugeln in der Atmosphäre eines positiv elektrischen Körpers kein Abstoßen zeigen, ist der erste Versuch, den man über die Wirkungen der elektrischen Atmosphären anzustellen pflegt; und den Herrn Marat nicht zu kennen scheint.

In ein metallenes und hinlänglich weites Gefäß werden zwo Korkkugeln neben einander gebracht, und sowohl diese als das Gefäß von dem Conductor elektrisirt. Die Kugeln können sich nicht abstoßen, weil sich der Wirkung ihrer Atmosphäre eine andere von gleicher Stärke widersetzt, folglich sich alles wie in dem natürlichen Zustande verhält.

Daß der gläserne Recipient in dem oben erwähnten Versuch nicht im geringsten von einem metallenen Gefäße verschieden sey, sobald die Luft darinn verdünnet ist, läßt sich daraus leicht erweisen, daß verdünnte Luft leitend ist, und sogar bey der Leidner Flasche als Belegung gebraucht werden kann. Eine in einen Recipienten mit der äußern Seite eingesetzte

Flasche

sogleich nieder neigen. Bringt man nun in diesem Zustande gegen das geneigte Ende einen andern Körper, als z. E. die Spitze des Fingers, so wird es zurückweichen. Bringt man aber den Finger gegen das erhabene Ende, so wird dieses sich dem Finger nähern.

Anmerkung.

Aus dieser Erscheinung will Hr. Marat beweisen, daß Anziehung und Abstoßen innerhalb einem und demselben Wirkungskreise beysammen liege. Alles, was hier vorgeht, so sonderbar es immer scheinen kann, ist nichts anders, als die ganz gewöhnlichen Wirkungen des elektrischen Dunstkreises. So lange die Nadel von dem Conduktor in allen ihren Theilen gleich weit entfernt bleibt, so lange ist kein Grund vorhanden, warum sie sich, bey völlig gleicher Wirkung auf alle ihre Theile, bewegen sollte. Kommt das eine Ende dem Conduktor näher; so zieht er es an, und sucht sich durch diesen Kanal in die umliegende Luft zu entladen. Das geneigte Ende ist, wie bey allen, in die Atmosphäre eines positiven Conduktors eingetauchten Körpers negativ, das entferntere aber positiv. So wie nun der Finger sich dem geneigten Ende nähert, und folglich in die positive Atmosphäre des Conduktors eindringet, so wird auch dieser negativ, und das geneigte Ende muß

ihr Geschäfte besser zu verrichten, in einen Körper zusammen, wenn sie nicht zuweit von einander entfernt sind. Nähert man sich nun dem Drath mit dem Finger; so wird die Atmosphäre durch die Annäherung erschöpft, und ihr Druck an dieser Stelle vermindert, die in dem Recipienten enthaltene Materie bekommt also das Uebergewicht, und schießt durch die Kugeln als gute Leiter zurück, wobey sie sich nothwendig nähern müssen. Marat hätte das Anziehen dadurch wahrscheinlicher machen können, wenn er über den Haken einer geladenen Flasche zwo Korkkugeln gehalten hätte: er würde gefunden haben, daß sie gegeneinander gehen. Die Korkkugeln sind aber weder hier noch in dem Maratschen Versuch Elektrometer, sondern bloße Leiter.

Vierter Versuch. Wenn man in einer Entfernung von zween Zollen auf eine perpendikular auf dem Conduktor stehende Spitze ein Stückgen Drath legt, daß es wie eine Magnetnadel sich darauf bewegen kann, und nun diesen Drath in eine mit der Oberfläche des Conduktors parallele Lage bringt; so wird der Drath unbeweglich bleiben, wenn gleich der Conduktor elektrisirt wird. Ist die Lage der Nadel mit dem Conduktor nicht parallel, so wird sich das eine Ende

so-

Vorraths zu entledigen, jedem annähernden Körper nachgehen. Hätte Hr. Marat den Drath in dem isolirten Zustande berührt, und ihm dadurch seinen natürlichen Vorrath entzogen; so würde er von jedem annähernden Körper zurückgegangen seyn.

Sechster Versuch. Befindet sich der bewegliche Drath in einer gehörigen Entfernung über dem Conduktor, und zwar auf einer isolirten Spitze; so wird sich an der gegen den Conduktor geneigten Seite ein leuchtender Punkt, am andern erhabenen Ende aber eine Quaste zeigen. Der leuchtende Punkt wird von jedem annähernden Körper abgestoßen, die Quaste hingegen angezogen.

Anmerkung.

Da dieser Versuch mit dem vierten vollkommen einerley ist, nur daß wegen der größern Entfernung des Draths von dem Conduktor, die Erscheinungen deutlicher ausfallen; so gilt auch hier alles, was oben bey dem vierten Versuch angemerkt worden ist. Aus der sichtbaren Verschiedenheit der Licht-Erscheinungen, sieht man zugleich deutlich, daß das, was ich oben von dem verschiedenen Zustande der beyden Enden gesagt habe, keinem Zweifel unterworfen ist. Daß das elektrische Feuer bald gedrängt, bald zer-

streut erscheint, sucht Hr. Marat durch die Verschiedenheit des Drucks der Luft, ohne Rücksicht auf ein Abstoßen der Theile zu erklären, und zwar durch folgende Versuche.

Siebenter Versuch. Funken, die zwischen zwey großen metallenen Kugeln gezogen werden, sind nicht so groß, als die, die zwischen kleinern Körpern entstehen.

Anmerkung.

Daß Funken zwischen großen Körpern nicht so weit schlagen, als zwischen kleinen, ist bekannt: aber der Druck der Luft kommt hierbey nicht in Erwägung, sondern die zwischen größern metallenen Flächen entstehende stärkere Ladung der Luft, wobey der Funken schwer und zuletzt gar nicht über geht. Daher entstehen die sogenannten elektrischen Pausen. Die Luft ist ein selbstständiger elektrischer Körper, der diese Eigenschaft durch die Beymischung fremder Theile bald mehr, bald weniger verliert; und daher der elektrischen Materie den Durchgang verhältnismäßig erleichtert oder erschweret.

Achter Versuch. Die Leidner Flasche wird in verdünnter Luft, wegen des gehobenen Drucks, nicht geladen.

Anmerkung.

Wenn der Versuch unter einem Recipienten angestellt wird; so scheint er für den Verfasser zu beweisen: allein, da in stark erwärmter Luft die Ladung auch nicht Statt hat, obgleich der Druck der Atmosphäre dabey nach wie vor wirksam bleibt; so zeigt sich die Unzulänglichkeit des Beweises zu deutlich. Sowohl durch die Ausdehnung der Luft unter einem Recipienten, als durch die Erwärmung, werden die Zwischenräume zu sehr erweitert, und können folglich den Durchfluß der Materie nicht hindern. Aus diesem Grund kann eine erhitzte Glasplatte nicht geladen werden, und das Glas selbst wird bey starker Erhitzung Leiter.

L. C. L.

III.

Vom Entstehen der Agathe, eine Muthmaßung Hrn. Neret des jüngern.

In einem von Würmern sehr durchlöcherten und nachher versteinerten Holze, hat Hr. N. die Würmer alle in Agath verwandelt gefunden. Hieraus sowohl als aus andern Versteinerungen, die in Agathe verwandelte Thiere enthalten, findet Hr. N. sehr wahrscheinlich, daß der größte Theil der Agathe durch

das Eindringen des versteinernden Safts in eine thierische Materie erzeugt werden. Die phosphorische Säure der Thiere werde mit den versteinernden Säften immer ein bald mehr bald weniger durchsichtiges Glas hervorbringen. In sehr vielen Agathen sehe man deutlich eine Art von Abklärung, der obere Theil ist sehr hell und durchsichtig; da im Gegentheile der untere nicht allein trübe und dunkel, sondern mit sehr vielen fremden Materien vermischt ist.

IV.

Vorschläge eines Engländers, einige Arten von Gartenfrüchten, theils zu veredeln, theils früher zur Reife zu bringen.

Jeder Vorschlag dieser Art, so widersprechend er auch zuweilen scheinen mag, sollte doch immer dem aufmerksamen Naturforscher willkommen seyn, um durch Versuche, die eben so wenig Zeit als Mühe kosten, und nur ein wenig Geduld erfodern, den geheimen Arbeiten der guten Mutter Natur mit möglichstem Fleiße nachzuspähen und zu Hülfe zu kommen. Geräth nicht jede angestellte Probe; so wird doch zuweilen zufälligerweise dem fleißigen Beobachter

ter ein Licht angezündet, welches ihn für seine kleine Mühe, und einigermaßen fehlgeschlagene Hofnung auf einer andern Seite wieder reichlich belohnet.

Der Ungenannte hält für sehr wahrscheinlich, „daß ein mit gehöriger Vorsicht, in einen Apfelstamm von frühzeitiger Gattung, eingesetztes Auge vom Quittenbaum, die Quitten früher zur Reife bringen würde.„ Die Quitte wird gemeiniglich gegen Ende des Herbstes erst reif, und in kalten Gegenden, wie in und um Gotha herum sehr ofte vom einbrechenden Froste übereilet, daß man sie unreif abnehmen, und also auf den wahren guten und würzhaften Geschmack dieses Obstes nicht rechnen kann.

Es wäre also wohl der Mühe werth, sie auf diese Art früher zur Reife und Vollkommenheit zu bringen. Nun entstehet die Frage: Ob man nicht lieber auf Frühbirnen, Quitten einzuimpfen, vortheilhafter versuchen könnte, weil gewöhnlicherweise zu Spalierbäumen nur Birnen, aber niemals Aepfel auf Quittenstämme gepfropft zu werden pflegen; folglich Quitten und Birnbaumholz mit einander näher verwandt zu seyn scheinen.

Eben so wird angerathen: „den schmackhaftesten und besten Wein von späterer Reife auf gute Weinstöcke frühzeitigerer Art einzuimpfen.„ Möchte man doch ähnliche Versuche mit Einpfropfung oder Einäugelung von Spatpfirsich, auf Frühpfirsich-

bäume anstellen, um einen Fehler zu verbessern, den so mancher teutscher Gartenliebhaber macht, wenn er aus Frankreich Pfirsichbäume kommen läßt, deren Früchte daselbst erst im November reif werden, und von denen er auch in dem kältern Teutschland reife und schmackhafte Früchte zu genießen verlanget.

„Gute Melonen, um sie bälde und recht groß zu ziehen, soll man auf frühe in Mistbeeten erzogene Kürbispflanzen setzen.„ Hier möchte vielleicht wohl der eine Endzweck von Größe und baldiger Reife, wenn es anders angehen sollte, in dergleichen saftvolle wässerige Pflanzen Einschnitte machen zu können, erreicht, der gute aromatische Melonengeschmack aber, mehr kürbisartig und unangenehm werden; da ohnedem schon ein vorsichtiger Gartenliebhaber, alle Kürbis- und Gurkenpflanzen, so weit wie möglich von seinen Melonenkästen zu entfernen sucht, damit der Befruchtungsstaub von jenen nicht durch die Luft auf Melonenblüthen geführt werden möge.

Es wird ferner angerathen: „gute Fruchtaugen von Orangen, auf Bäume, die in England gut fortkommen, und den Orangenbäumen am meisten gleich sind, als auf die besten Aepfelsorten, als Pepins, die sogenannten Birnäpfel, oder auch Quitten einzuäugeln, und sie auf diese Weise nach und nach zur Ausdauer gegen den Winter, und an kältere Himmelsstriche zu gewöhnen, wodurch man freylich die Orangen auf englischem Grund und Boden unge-

ter ein Licht angezündet, welches ihn für seine kleine Mühe, und einigermaßen fehlgeschlagene Hofnung auf einer andern Seite wieder reichlich belohnet.

Der Ungenannte hält für sehr wahrscheinlich, „daß ein mit gehöriger Vorsicht, in einen Apfelstamm von frühzeitiger Gattung, eingesetztes Auge vom Quittenbaum, die Quitten früher zur Reife bringen würde.„ Die Quitte wird gemeiniglich gegen Ende des Herbstes erst reif, und in kalten Gegenden, wie in und um Gotha herum sehr oft vom einbrechenden Froste übereilet, daß man sie unreif abnehmen, und also auf den wahren guten und würzhaften Geschmack dieses Obstes nicht rechnen kann.

Es wäre also wohl der Mühe werth, sie auf diese Art früher zur Reife und Vollkommenheit zu bringen. Nun entstehet die Frage: Ob man nicht lieber auf Frühbirnen, Quitten einzuimpfen, vortheilhafter versuchen könnte, weil gewöhnlicherweise zu Spalierbäumen nur Birnen, aber niemals Aepfel auf Quittenstämme gepfropft zu werden pflegen; folglich Quitten und Birnbaumholz mit einander näher verwandt zu seyn scheinen.

Eben so wird angerathen: „den schmackhaftesten und besten Wein von späterer Reife auf gute Weinstöcke frühzeitigerer Art einzuimpfen.„ Möchte man doch ähnliche Versuche mit Einpfropfung oder Einäugelung von Spatpfirsich, auf Frühpfirsich-

bäume anstellen, um einen Fehler zu verbessern, den so mancher teutscher Gartenliebhaber macht, wenn er aus Frankreich Pfirsichbäume kommen läßt, deren Früchte daselbst erst im November reif werden, und von denen er auch in dem kältern Teutschland reife und schmackhafte Früchte zu genießen verlanget.

„Gute Melonen, um sie bälde und recht groß zu ziehen, soll man auf frühe in Mistbeeten erzogene Kürbispflanzen setzen.„ Hier möchte vielleicht wohl der eine Endzweck von Größe und baldiger Reife, wenn es anders angehen sollte, in dergleichen saftvolle wässerige Pflanzen Einschnitte machen zu können, erreicht, der gute aromatische Melonengeschmack aber, mehr kürbisartig und unangenehm werden; da ohnedem schon ein vorsichtiger Gartenliebhaber, alle Kürbis- und Gurkenpflanzen, so weit wie möglich von seinen Melonenkästen zu entfernen sucht, damit der Befruchtungsstaub von jenen nicht durch die Luft auf Melonenblüthen geführt werden möge.

Es wird ferner angerathen: „gute Fruchtaugen von Orangen, auf Bäume, die in England gut fortkommen, und den Orangenbäumen am meisten gleich sind, als auf die besten Aepfelsorten, als Pepins, die sogenannten Birnäpfel, oder auch Quitten einzuäugeln, und sie auf diese Weise nach und nach zur Ausdauer gegen den Winter, und an kältere Himmelsstriche zu gewöhnen, wodurch man freylich die Orangen auf englischem Grund und Boden ungemein

mein vermehren könnte.„ Hier fragt sichs natürlicherweise: ob das eingesetzte Auge auf den Apfel- oder Quittenstamm, sogleich im ersten Jahre Kraft und Härte genung gegen die Winterkälte aus dem fremden Stamme ziehen könne, um nicht sogleich für sich zu erfrieren, wenn auch der Frost dem Stamm niemals schadete? Uebrigens scheint es nicht ganz unwahrscheinlich, daß eine Vereinigung zwischen dem Orangen- und Apfelstamme möglich sey; wenn wir anders den Nachrichten aus China, wo diese vorgeschlagene Verbindung beyder Fruchtarten schon sehr lange üblich gewesen seyn soll, Glauben beymessen dürfen.

P. H.

Beyträge zur Geschichte der Physik und Naturgeschichte.

I.

Von dem Caoutchouc, das unter dem Namen elastisches Harz bekannt ist.

Vor der Reise der französischen Akademisten nach Peru, hatte man von diesem sonderbaren Harze nur eine geringe sehr unvollständige Kenntnis, und nur hier und da war in den Naturalien-Sammlungen

eini-

ser hatte nicht nur in dieser Provinz den Baum, aus dem das Harz fließt, entdeckt, sondern auch von den Indianern aus Para die Behandlungsart erfahren, und eigene Versuche mit dem besten Erfolg darüber angestellt.

Den Baum zu finden, machte Hr. F. nicht wenige Mühe, da ihm die Indianer bey einem Glase Brantewein alle Beyhülfe versprachen, aber am Ende ihn alle zum besten hatten. Er entschloß sich, alle ähnliche Säfte aus einer großen Menge Bäume zu sammeln, und mit einander zu vermischen, wovon einige bald zu flüßig waren, um feste zu werden. Andere waren bald zu dick, andere zu trocken, um sich mit einander vermischen zu lassen. Endlich fand er, daß wenn man den Milchsaft des Mapa mit einer gleichen Quantität Saft von dem wilden Feigenbaume zusammen mischt, eine Art Sohlenleder daraus verfertigt werden kann.

Hr. F. hat von dem Mapa, den die Einwohner von Para, Amapa nennen, dieserwegen keine genaue Beschreibung gegeben; weil der Baum sehr bekannt sey. Er sagt nur, daß dieser Baum zu einer ansehnlichen Höhe und Dicke anwachse, keine Aeste habe, daß seine Rinde glatt sey, und daß sein Blatt mit den Blättern der holländischen Linde viel Aehnlichkeit habe, nur seyn die Blätter des Amapa etwas breiter.

Ufern des Amazonenflusses wächset, und daß dem daraus fließenden Safte die dasigen Einwohner Mainas, den Namen Caoutchouc geben. Sie überziehen mit diesem Safte irrdene Formen, in der Gestalt einer Flasche, und zerbrechen die Formen, sobald der überlegte Saft hart geworden ist. Diese Flaschen sind weit leichter als gläserne, und nicht zerbrechlich.„

Hr. Condamine bereiste nachher selbst das mittägige Amerika, indem er den Amazonenfluß herunterging: allein seine astronomischen Beobachtungen beschäftigten ihn zu sehr, als daß er sich weiter um die Naturgeschichte bekümmern konnte. Er übertrug dieses Geschäfte seinem Reisegefährten, Dom Pedro Maldonado. Dieser Gelehrte hatte seine ganze Aufmerksamkeit auf die Zubereitungsart und den Gebrauch dieses Harzes verwendet, und zumal zu Para sehr vollständige Nachrichten davon eingezogen. Nach seinem Tode kamen seine Handschriften unter einige seiner Landsleute in Paris, die sie, auf Befehl des Königs in Spanien, dem spanischen Gesandten zustellen mußten, so, daß Hr. de la Condamine nichts davon zu Gesichte bekam. Diesen Verlust in etwas zu ersetzen, beschloß er, Nachrichten von Para selbst einzuziehen.

Einige Zeit nachher (1751) überreichte er der Akademie einen Aufsatz, den er von dem Hrn. Fresnau, einem Ingenieur zu Cajenne, bekommen hatte. Dieser

maraibas, *hhévé*, und die Mainas, Caoutchouc nennen, wächst sehr hoch und stark, hat eine kleine Krone, und am ganzen Stamme weiter keine Aeste. Die größten dieser Bäume haben in Guiana nicht unter 2 Fuß im Durchmesser, und ihre Wurzeln gehn tief in die Erde. Der Stamm ist unten dicker, und geschuppt wie ein Fichtenzapfen. Das Blatt gleicht sehr dem Blatte des Manioc, und besteht aus drey, vier, bis fünf Blättern, von ungleicher Größe, an einem Stiele. Die mittlern Blätter haben ohngefähr 3 Zoll Länge, und $\frac{3}{4}$ Zoll Breite, alle sind hellgrün auf der obern Seite, und etwas blasser auf der untern.

Die Frucht ist eine dreyeckige Schaale, wie die Frucht der Creuzbäume, (Palma christi) nur größer. Die Schaale ist dick und holzig, hat drey Abtheilungen, in deren jeder ein einzelner eyförmiger Behälter von brauner Farbe eingeschlossen ist, in dem der Kern steckt.

Wenn man den Saft einsammeln will; so wird zuerst der Stamm des Baums rein abgewaschen, hierauf werden mit einem krummen Messer lange Einschnitte durch die Rinde immer quer übereinander gemacht, damit der Saft, der aus dem obern Einschnitte ausfließt, in den nächsten darunter ablaufen kann. An dem untern Einschnitt wird ein breites Blatt mit Thon befestigt, auf welchem der Saft endlich in ein darunter gesetztes Gefäß geleitet wird.

Um

Nach vielem vergeblichen Nachsuchen begegneten Hrn. F. einige, den Portugiesen zu Mayacare entlaufene Nouragues, die nach einigen Versprechungen, ihm die Frucht des ächten Baums in Thon formten, und dabey aussagten, daß die Portugiesen diesen Baum Pao-Xiringa (bois-seringue) nennten, und daß er in Quito Caoutchouc heiße.

Die erhaltenen Formen theilte Hr. F. an Jäger und andere Einwohner aus, die in den dortigen Waldungen bekannt waren. Bald darauf erhielte er von Hr. Merizot, der sich in Aprouage aufhielte, die Nachricht, daß er den Baum entdeckt habe, wovon er zugleich die Frucht überschickte, um Versuche damit anzustellen. Hr. F. reiste ohne Verzug nach Aprouage, wo er den Baum fand, und mit dem Safte einige Formen von Pappe, die er mitgebracht hatte, überzog. Er gieng den Fluß Mataruni hinauf, und erfuhr von den Coussaris, daß der Baum, den er suchte, sehr häufig bey ihnen wachse, welches sich dann auch in der That so verhielt. In mehrere Bäume wurden sofort Einschnitte gemacht, woraus ein so zäher Saft floß, daß nur in sechs Tagen eine geringe Quantität davon gewonnen werden konnte. Ein Paar Stiefeln, und andere Kleinigkeiten, als Spritzen, Flaschen und Armbänder, war alles, was man daraus verfertigen konnte.

Dieser Baum, den die Portugiesen zu Para Pao-Xiringua, die Einwohner der Provinz Esmaral-

Nur seit einigen Jahren hat man angefangen, die Bestandtheile und Eigenschaften dieses Harzes genauer zu untersuchen, um es vielleicht nutzbarer zu machen: allein bis jetzt haben die gemachten Entdeckungen dem Fleiße und der angewandten Mühe noch nicht entsprochen. Macquer hat zuerst Versuche damit angestellt, (*) worunter die Entdeckung, dieses Harz in Vitriolæther aufzulösen, merkwürdig ist: da er aber die Zubereitung seines dazu gebrauchten Vitrioläthers nicht zugleich mitgetheilt hat; so fällt der Versuch bey der Wiederholung noch immer verschieden aus. Zu Anfange des Jahrs 1780. hat Hr. Berniard eine gleiche Arbeit unternommen, und besonders die Wirkung mehrerer Auflösungsmittel auf diese Substanz untersucht; wovon das Resultat war, daß dieses Harz eine besondere Art von fettem Oele sey, da es von allen fetten Körpern aufgelößt werde, dem Wasser und dem Weingeiste widerstehe, und unter allen Veränderungen einen Harzgeruch behalte. Das flüchtige Alkali, welches sich bey einigen Versuchen damit in Verbindung zeigte, soll durch das schon oben erwähnte Räuchern erzeugt werden. So lange man also nicht Gelegenheit haben wird, diesen Saft sogleich bey dem Austritte aus dem Baume zu untersuchen; so müssen freylich,

da

(*) Mem. de l'Acad. de sciences pour l'an. 1768.

a ihm bey der weitern Zubereitung bald einige Theile
ntzogen, bald andere zugesetzt werden, die damit
ngestellte Versuche immer noch sehr mangelhaft und
ngewiß ausfallen.

Merkwürdige Naturbegebenheiten und sonderbare Erscheinungen.

Beschreibung eines sonderbaren Hühnereyes.

Am 4ten Junius dieses Jahres ward mir ein von einer gemeinen Henne gelegtes Ey von ungewöhnlicher Größe und Form zugeschickt, mit dem Verlangen, es zu untersuchen. Der große Durchmesser betrug genau 3 pariser Zoll, und der kleine 1 Zoll 11 Linien. Die Form gieng von der gewöhnlichen Form der Hühnereyer darinn ab, daß es kein spitziges Ende hatte, sondern beyde Enden waren eins wie das andere stumpf zugerundet, und die größte Dicke fiel genau in die Mitte der Länge. Da dieses Ey ein beträchtliches Gewicht hatte, denn es wog etwas mehr als 6 Loth, und sich beym Schütteln ein großer harter Körper darinn hin und her bewegte; so machte ich an dem einen Ende eine Oeffnung. Ich fand die Schaale etwas dünner als gewöhnlich. Die

Höhlung war mit Eyweis ausgefüllt, und anſtatt des Eydotters fand ſich ein anderes vollkommen zeitiges Ey darinn eingewickelt. Dieſes Ey hatte die Form der Hühnereyer, eine harte Schaale, und in ſeinem Innern war es eben ſo wenig von andern unterſchieden. Die Länge dieſes Eyes betrug 2 Zoll 1 Linie, und die Dicke $1\frac{1}{2}$ Zoll. Das Gewicht war $3\frac{1}{2}$ Loth. Einige Zeit nachher hat dieſe Henne wieder zwey Eyer gelegt, die mit dem eben beſchriebenen gleiche Größe hatten, nur daß die Schaale des äußern etwas weicher war. Die innere Beſchaffenheit des einen war mit dem obigen vollkommen einerley: das andere hingegen war darinn verſchieden, daß das größere Ey nun auch einen Eydotter hatte, in welchem das kleinere eingewickelt lag. Am 3ten Auguſt brachte man mir ein ganz ordentlich geſtaltetes Ey von dieſer Henne, deſſen Länge aber nur $6\frac{1}{2}$ Linie, die größte Dicke hingegen $4\frac{1}{2}$ Lin. betrug. An Gewichte hatte es $\frac{1}{16}$ Loth.

Lichtenberg.

Preis-Aufgaben.

openhagen. Die königliche Gesellschaft der ssenschaften hat folgende Preise ausgesetzt.

1) Eudiometriam sive methodum puritatem et sanitatem aeris examinandi, ad majorem perfectionis gradum evehere, atque hunc novis experimentis comprobare.

2) Accuratis observationibus et dimensionibus determinare, quantum objectum datae altitudinis, si in diversis videatur distantiis, deprimatur infra horizontem, donec tandem evanescit, simul invenire quantum hae depressiones pro diverso aeris statu et temperie mutentur.

Belohnung der besten Abhandlung ist eine gol e Medaille von 100 Rthlrn. Die Abhandlun werden entweder in der dänischen, oder in der inischen, deutschen und französischen Sprache abßt, und vor dem August 1782, ohne Namensrschrift, nur mit einem versiegelten Zettel, inn der Name und Aufenthalt des Verfassers ierkt ist, an den Hrn. geheimen Rath Luxdoph esendet.

Höhlung war mit Eyweis ausgefüllt, und anstatt des Eydotters fand sich ein anderes vollkommen zeitiges Ey darinn eingewickelt. Dieses Ey hatte die Form der Hühnereyer, eine harte Schaale, und in seinem Innern war es eben so wenig von andern unterschieden. Die Länge dieses Eyes betrug 2 Zoll 1 Linie, und die Dicke $1\frac{1}{2}$ Zoll. Das Gewicht war $3\frac{1}{2}$ Loth. Einige Zeit nachher hat diese Henne wieder zwey Eyer gelegt, die mit dem eben beschriebenen gleiche Größe hatten, nur daß die Schaale des äußern etwas weicher war. Die innere Beschaffenheit des einen war mit dem obigen vollkommen einerley: das andere hingegen war darinn verschieden, daß das größere Ey nun auch einen Eydotter hatte, in welchem das kleinere eingewickelt lag. Am 3ten August brachte man mir ein ganz ordentlich gestaltetes Ey von dieser Henne, dessen Länge aber nur $6\frac{1}{2}$ Linie, die größte Dicke hingegen $4\frac{1}{2}$ Lin. betrug. An Gewichte hatte es $\frac{1}{16}$ Loth.

Lichtenberg.

Anzeigen neuer Schriften und Auszüge.

I.

Paris. Allhier ist auf das feinste Papier sehr niedlich gedruckt: Essai sur l'Electricité naturelle & artificielle par Mr. le Comte de la Cepéde. De l'imprimerie de Monsieur, 2 Tom. 8vo. Bey einem Werke, das so viel neue Hypotheſen enthält, als das gegenwärtige, lassen sich hier keine umständliche Auszüge machen. Eine Erinnerung an die Leſer scheint nicht überflüßig zu ſeyn: daß ſie ſich durch den lebhaften Vortrag und den entſcheidenden Ton, den der Hr. V. von Büffon und Bailli angenommen zu haben ſcheint, nicht hinreiſſen laſſen, alles für wahr und erwieſen zu halten, was als unzweifelhaft und ausgemacht vorgetragen wird. Offenbar ungegründet iſt, wenn die Erdbeben faſt ganz allein für Wirkungen der elektriſchen Materie gehalten werden, wenigſtens wirkt dabey dieſe Materie gewiß nicht auf die Art, wie der Verfaſſer glaubt. In kältern Ländern ſollen faſt ohne Ausnahme die Erdbeben elektriſchen Urſprungs ſeyn. Auf Island liegen aber die ganz widrige Urſachen ſo deutlich vor Augen,

daß jene Behauptung dadurch mächtig erschüttert wird. Die magnetischen Erscheinungen werden nach dem alten Fuß durch einen aus dem Südpol ausgehenden, und in den Nordpol eindringenden Strom erklärt. Eisen und Stahl haben keine Verwandtschaft mit der magnetischen Materie, daher werden ihre Theile durch den Strom mächtig angestoßen, wodurch sie der Richtung des Stroms gehorchen müssen. Dennoch stehen die Pole der natürlichen Magneten in der Erde meistens perpendikular auf einander. Das um die Erdpole liegende Eis hat eine große Verwandtschaft mit der magnetischen Materie, daher es ihr den Aus- und Eingang willig gestattet. Die Abweichung zu erklären, muß sich der Mittelpunkt der Eisklumpen an den Polen vorschriftmäßig hin- und herbewegen. Die Beweise von allen dem sind größtentheils aus den bekannten Epoques de la nature genommen: ihre Stärke ist also schon bekannt. Nun noch eine Probe von des Verf. Vortrage, um obiges Urtheil zu bestätigen. Seite 1. „Que l'on se presente ces jours brulans de l'été, ou une chaleur étouffante nous accable, aucun souffle ne refraichit la surface embrasée de la terre, & tous les corps exhalent, en quelque façon, le feu. Le soleil lance du haut des cieux enflammes, des rayons, dont la chaleur consume & devore; il approche du terme de sa course: à mesure qu'il descend, la voute de feu à la quelle il

Anzeigen neuer Schriften und Auszüge.

I.

Paris. Allhier ist auf das feinste Papier sehr niedlich gedruckt: Essai sur l'Electricité naturelle & artificielle par Mr. le Comte de la Cepéde. De l'imprimerie de Monsieur, 2 Tom. 8vo. Bey einem Werke, das so viel neue Hypothesen enthält, als das gegenwärtige, lassen sich hier keine umständliche Auszüge machen. Eine Erinnerung an die Leser scheint nicht überflüßig zu seyn: daß sie sich durch den lebhaften Vortrag und den entscheidenden Ton, den der Hr. V. von Büffon und Bailli angenommen zu haben scheint, nicht hinreissen lassen, alles für wahr und erwiesen zu halten, was als unzweifelhaft und ausgemacht vorgetragen wird. Offenbar ungegründet ist, wenn die Erdbeben fast ganz allein für Wirkungen der elektrischen Materie gehalten werden, wenigstens wirkt dabey diese Materie gewiß nicht auf die Art, wie der Verfasser glaubt. In kältern Ländern sollen fast ohne Ausnahme die Erdbeben elektrischen Ursprungs seyn. Auf Island liegen aber die ganz widrige Ursachen so deutlich vor Augen,

daß jene Behauptung dadurch mächtig erschüttert wird. Die magnetischen Erscheinungen werden nach dem alten Fuß durch einen aus dem Südpol ausgehenden, und in den Nordpol eindringenden Strom erklärt. Eisen und Stahl haben keine Verwandtschaft mit der magnetischen Materie, daher werden ihre Theile durch den Strom mächtig angestoßen, wodurch sie der Richtung des Stroms gehorchen müssen. Dennoch stehen die Pole der natürlichen Magneten in der Erde meistens perpendikulär auf einander. Das um die Erdpole liegende Eis hat eine große Verwandtschaft mit der magnetischen Materie, daher es ihr den Aus- und Eingang willig gestattet. Die Abweichung zu erklären, muß sich der Mittelpunkt der Eisklumpen an den Polen vorschriftmäßig hin- und herbewegen. Die Beweise von allen dem sind größtentheils aus den bekannten Epoques de la nature genommen: ihre Stärke ist also schon bekannt. Nun noch eine Probe von des Verf. Vortrage, um obiges Urtheil zu bestätigen. Seite 1. „Que l'on se presente ces jours brulans de l'été, ou une chaleur étouffante nous accable, aucun souffle ne refraichit la surface embrasée de la terre, & tous les corps exhalent, en quelque façon, le feu. Le soleil lance du haut des cieux enflammes, des rayons, dont la chaleur consume & devore; il approche du terme de sa course: à mesure qu'il descend, la voute de feu à la quelle il

il ſemble attaché paroit deſcendre avec lui s'appeſantir ſur nous, & notre abbattement redouble. Une nuage noir s'avance du coté de l'oueſt, des eclairs le ſillonnent & un bruit impoſant ſe fait entendre — les oiſeaux précurſeurs des tempêtes volent d'un air epouvanté, le ſoleil ſe cache — les vents fougeux rompent alors leurs chaines; ils partent, & deja l'horizon eſt bouleverſé — le bruit approche, redouble; l'atmoſphere n'eſt plus que de feu —

Au milieu de cette conſternation univerſelle le philoſophe, ſeul intrepide oſe aller enchainer la foudre dans le ſiege de ſon empire. — Je le decouvre à la clarté des eclairs, garantis par les fruits des ſes experiences & de ſes veilles, du danger, qui l'environne, conduiſant pour ainſi dire le nuage affreux, qui recele la mort & oſe ſeul affronter l'orage, le maitriſer & obſerver la nature dans ſon ſpectacle le plus impoſant.

II.

Some Obſervations relative to the Influence of Climate on Vegetable and Animal Bodies. By Alexander Wilſon, M. D. 8vo. 5 ſh.

Der V. theilt dieſe Abhandlung in drey Theile. In dem erſtern ſucht er zu beweiſen, daß das Phlogiſton zum Wachsthum der Pflanzen nothwendig ſey,

daß es durch die Fäulnis aus den Körpern entwickelt werde, und daß also das Absterben eines Körpers zum Fortkommen des andern diene. Das I. Kap. enthält eine Einleitung. In dem IIten wird bemerkt, daß die Luft zum Wachsthume der Pflanzen erfoderlich sey, und daß keine Pflanze im luftleeren Raume gedeihe. Die Pflanzen nehmen einen grossen Theil ihrer Nahrung aus der Luft. III. Kap. Nähere Anzeige der in der Luft enthaltenen Materien, die das Wachsthum der Pflanzen befördern. Die vorzüglichste ist das Phlogiston. IV. Kap. Wahrscheinlichkeit, daß Phlogiston und elektrische Modificationen ein und dasselbe Wesen sind. Gewitter entstehen nur an den Orten sehr häufig, wo die Fäulnis schnell von statten geht. In Nova Zembla hört man kaum einen Donnerschlag. V. Kap. Zur Beförderung der Fäulnis wird Wärme erfodert. Sonderbar ist die Bemerkung, daß das Mondlicht die Fäulnis beschleunigen soll. VI. Kap. Von den Wirkungen des Mondlichts auf das Wachsthum der Pflanzen. Wenn Fäulnis das Phlogiston aus den Körpern entwickelt, und das Mondlicht jene befördert; so müssen nothwendig die Pflanzen bey Mondscheine gewinnen. VII. Kap. Die elektrische Materie befördert das Wachsthum der Pflanzen sehr. VIII. Kap. Die Ursache, warum der Blitz weniger häufig, und das Wachsthum merklich geringer ist in den westindischen Zucker-Inseln, als auf dem festen

Lande

ande von gleicher Breite? Die Winde führen das Phlogiston von den Inseln leicht fort, und das Was-er verschlingt einen großen Theil davon, so, daß es den Pflanzen an Nahrung fehlt. IX. Kap. Warum es in den südlichen Ländern kälter ist, als in den nördlichen von gleicher Breite? Den Grund davon findet der V. in der größern Anzahl von Thieren und Pflanzen in den letztern, und dem daraus in beträchtlicherer Menge entwickelten Phlogiston. Der Blitz ist auch in jenen Gegenden seltener, als in diesen. X. Kap. Von den Wirkungen einer schnellen und großen Veränderung des Clima auf die Pflanzen. XI. Kap. Ohne Phlogiston wächst keine Pflanze. XII. und XIII. Kap. Von der Düngung, das Wachsthum zu befördern. XIV. Kap. Von der anziehenden Kraft des Monds. XV. und XVI. Kap. Von der Ebbe und Fluth, und warum sie zwischen den Wendezirkeln nicht so merklich ist, als gegen die Pole. XVIII. und XIX. Kap. Von dem Einfluße des Monds auf die Luft. XX. Kap. Das Wachsthum in verschiedenen Himmelsstrichen ist den angeführten Ursachen gemäs. XXI. Der Einfluß des Monds wird durch die Kälte gemindert. Des Verfassers Theorie besteht darinn, daß die Ausdünstung die Ursache des Umlaufs der Säfte, und des Einsaugens bey den Pflanzen sey, und daß freylich das Wachsthum mit den verschiedenen Graden dieser Wirkungen im Verhältniß stehe. Hiervon wird in dem XXI. Kap. ausführlich gehandelt.

III.

III.

Mayland. Allhier ſind bey Galeazzi verſchiedene kleinere Schriften des Abbts Paul Friſi unter folgendem Titel erſchienen: Opuſcoli Filoſofici. 1) Delle influenze metereologiche della luna. 2) Dei conduttori elettrici. 3) Dell' azione dell' olio nell' aqua. 4) Del calore ſuperficiale, e centrale della terra. 5) Dei fiumi ſoterranei. 1781. 8vo. Dieſe Sammlung iſt des Prinzen Auguſt zu S. Gotha H. D. zugeeignet. In der erſten Abhandlung zeigt der V. den gar ſchwachen Einfluß des Mondes in die Witterung, und zugleich die mancherley Fehler, die noch immer bey den Wetterbeobachtungen begangen werden. In der vierten erklärt er ſich wider die Exiſtenz des Centralfeuers, und zeigt auf eine ſehr befriedigende Art, wie die ſich immer gleiche Temperatur in einiger Tiefe unter der Oberfläche der Erde, durch die anhaltende Wirkung der Sonne erklären laſſe.

IV.

Lettre concernant la chaleur du Globe demontrée par Mr. de Mairan et de Büffon &c. par Mr. L. S.*** à Paris 1780. prix 1. liv. 10. ſ.

Der Verfaſſer ſucht die von den größten Phyſikern ſowohl für als wider die Exiſtenz des Centralfeuers geäußerten Meynungen miteinander zu vereinigen. Auszüge laſſen ſich nicht wohl machen.

Seine

e Theorie geht ohngefähr dahin: daß die Son-
talen, ob sie gleich nicht, wie der Graf von
on behauptet, die Wärme durch ein Reiben an
uftheilgen bewirken, sich dennoch mit einigen
letztern, die eine Verwandtschaft mit ihnen
verbinden, und daß eine concentrirte Säure
n Stralen, die sich mit den wässerigen Theilen
uft vereinigt, die Wärme vorzüglich hervor-
t, die einige der unmittelbaren Einwirkung der
ne, andere hingegen andern Ursachen zuschrei-
allen. Nach dieser Theorie würden die Son-
talen, wenn sie nicht mit den Wassertheilgen
r Luft zusammen kämen, ohne einige Wärme
rursachen, zur Erde gelangen, so wie sie ohn-
r auf die Spitzen der hohen Berge auffallen.
Verfasser trägt seine Meynung mit so viel
schreinlichkeit vor, daß es beynahe schwer ist,
hen Beyfall nicht sofort zu schenken.

V.

tion du feu central nulle à la surface du globe,
e les assertions de M. M. le comte de Buffon,
r, de Mairan &c. par *M. Romé de l'Isle*,
usieurs academies: seconde Edition augmen-
e nouvelles preuves & de plusieurs eclairsis-
ns, in 8vo. à Paris, chez Didot le jeune,
des Augustins, 1781.

Der

Der schleunige Absatz der ersten Ausgabe ka
hier einigermaßen Bürge für die innere Güte die
Abhandlung seyn; die durch eine Menge Erläuter
gen und Beweise, die der V. bey dieser neuen A
lage hinzugethan hat, beträchtlich erhöht worden
Der große Gedanke von einem Centralfeuer fällt s
ins kleine, wenn man ihn mit des Verf. Beoba
tungen zusammen hält.

VI.

Johann Ehrenreich von Fichtels Nachri
von den Versteinerungen des Großfürste
thums Siebenbürgen, mit einem Anhan
und beygefügter Tabelle über die sämmt
chen Mineralien und Foßilien dieses Land
Herausgegeben von der Gesellschaft Nat
forschender Freunde zu Berlin, mit ein
Landcharte und sechs andern Kupf. 1ster T
Nürnberg, bey Raspe, 1780. 4to.

Geschichte des Steinsalzes und der Steinsa
grube im Großfürstenthum Siebenbürgen, mit
ner das Streichen des unterirrdischen Salzstoc
durch mehrere Länder, andeutenden Charte und
dern Kupfern vom obigen Verfasser, und von e
der Gesellschaft herausgegeben, 2ter Th. Nürnbe
in gleichem Verlag, 1780. 4to.

Hr. von Fichtel glaubt nach seiner cosmologischen Hypothese von der Entstehung der gegenwärtigen Erdoberfläche Siebenbürgens, daß die letztere und jüngste Umkehrung des platten Landes, und der niedrigen Berge Siebenbürgens, durch ein gewaltsames, mit einem Meer vereinigten oder von daher gekommenen Gewässer bewirkt worden sey; daß aber jenes, was auf den höhern Gebirgen, vermuthlich durch das Feuer lange vorher, und auch lange vor unserer gewöhnlichen Zeitrechnung vorgegangen, zu einer ganz andern und ältern Weltrevolution gehöre. Eine Conchylienlage zu Korod, wo zuerst Dammerde, dann Sand, dann die Conchylien, dann wieder feiner Sand liegen, und eine ähnliche zu Arapatake, welche beyde auch abgebildet sind, gaben Gelegenheit zu dieser Hypothese, welche noch aus der geographischen Lage des Landes, und aus der Natur der höhern Gebirge erläutert wird.

Der Berg Büdösch in dasigen Gegenden ist ein von innen noch brennender Vulkan. Man kann in verschiedenen Höhlen in denselben hineingehen. Der Schwefeldampf, den dieselben aushauchen, ist zwar einem jeden, der ihn athmet, tödtlich; aber er wird doch auch unter gehöriger Vorsicht von den dortigen Einwohnern gegen Augenschmerzen, Aussatz und Gift gebraucht.

VII.

Von dem in dem vorhergehenden Stück dieſes Magazins angezeigten: Herbier de la France par Bulliard, ſind nunmehr wieder neue Hefte herausgekommen.

Das V. enthält. Agaricus aquoſus, Agaricus melleus, Colchicum autumnale, Boletus juglandis, Hyoſcyamus aureus.

Das VI. Digitalis purpurea, Agaricus digitaliformis, Agaricus paleſceus, Solanum Dulcamara, Lycoperdon verrycoſum.

Das VII. Arum maculatum, Agaricus bifidus Ranunculus bulboſus, Boletus coriaceus.

Das VIII. Atropa belladonna, Agaricus amarus, ſedum acre, Lycoperdon pyriforme.

Das IX. Helleborus niger, Hyduum parasiticum, acaulon, candido-flavicans, aculeis gradatim dependentibus, longiusculis, Helleborus hiemalis Agaricus contortus.

Das X. Daphne laureola, Agaricus mollis Ariſtolochia clematitis, Peziza lentifera.

VIII.

Memoire ſur la maniere d'armer d'un Conducteur la Cathedrale de Strasbourg et ſa Tour, par Mr. Barbier, 34 pag. in 12.

Dieſes

Dieſes Meiſterſtück der gothiſchen Baukunſt verdiente allerdings die Sicherheit, die ihm der Verfaſſer zu geben ſucht. Nach des V. Angabe dürfte die Zurichtung gegen 3000 Pfund Eiſen erfodern. Eine Kleinigkeit gegen den Schaden, den dieſes Gebäude noch vor wenig Jahren vom Blitze genommen hat.

IX.

Precis hiſtorique & experimentale des phenomenes electriques depuis l'origine de cette decouverte jusqu'à ce jour, par M. Sigaud de la Fond. à Paris, ruë & hotel Serpente, 742 pag. 8vo. avec 9 planches en taille douce. Prix 6 liv.

Die Geſchichte der Elektricität fängt ſich mit Thales Zeiten an, und geht bis zur Erfindung des Elektrophors fort. Da ſich der Verf. faſt unaufhörlich mit dieſem Theile der Naturlehre beſchäftigt; ſo kann man an der möglichſten Vollſtändigkeit dieſes Werks nicht zweifeln.

X.

Dictionaire des merveilles de la Nature par M. A. I. S. D. à Paris ruë & hotel Serpente, 1781. 2 Voll. in 8vo. Prix 7 liv. 10 ſ.

Der Einfall, die Wunder der Natur in einen Bezirk ſo zuſammen zu ſtellen, daß man ſie faſt mit

einem Blicke übersehen kann, wird, wenn anders dabey eine einsichtsvolle Auswahl beobachtet ist, gewiß jedem Naturfreunde nicht unwillkommen seyn. Plinius hatte fast eben die Absicht, nur Schade, daß er Dinge in seine Sammlung aufgenommen hat, wobey selbst dem Leichtgläubigsten Zweifel aufstoßen werden. Der Verfasser des gegenwärtigen Werks hat zwar das Sonderbare nicht ganz ausgeschlossen, aber doch nur das daraus gewählt, was den bekannten Kräften der Natur nicht offenbar widerspricht.

XI.

Description & usage des Barometres, Thermomêtres, & autres Instrumens météorologiques par M. Goubert, Ingenieur & Constructeur d'Instrumens, 8vo. Prix 1 liv. 4 s. à Paris, chez l'Auteur ruë Dauphine & chez Jombert, Libraire ruë Dauphine.

Da sich noch immer Personen weder in den Gebrauch noch den Nutzen meteorologischer Werkzeuge recht zu finden wissen: so kann ihnen der deutliche Unterricht, den der Verfasser ertheilt, nicht unwillkommen seyn.

XII.

Paris. Allhier wird bey Esprit, libraire au Palais royal, bey Harduin libraire, vis-à-vis St. Germain l'Auxerrois und Laporte libraire rue des Noyers, mit 24 liv. auf folgendes Werk unterzeichnet.

Nouveaux principes de Physique, par Mr. Cara. 4 Voll. in 8vo. avec planches & figures.

Nach dem Prospektus giebt der Verfasser vor, das einzige agens ausgefunden zu haben, das die ganze Natur in Leben und Bewegung erhält. Herr Comus hat in seinen Vorlesungen dieses agens sichtbar zu machen versprochen. Die Körper, deren er sich dazu bedient, sind Magnet und Glas.

XIII.

Le porte feuille du physicien ou recueil amusant & instructif des actions & des moeurs des animaux, par Mr. de la Croix. à Paris, chez le Jay, libraire, 1780. 2 Voll. in 12. Prix 3 liv. broché.

XIV.

Ornitotrophie artificielle, ou art de faire éclore & d'élever la volaille par le moyen d'une chaleur artificielle.

Arte etiam natura iuvanda.

A Paris, chez Benoit Morin, imprimeur libraire rue St. Jaques à la Verité, 1780. in 12. avec figg. Prix 3 liv. 12 s. relié.

XV.

Experiences & Obſervations ſur differentes eſpeces d'air, ouvrage traduit de l'anglois de M. Prieſtley par M. Gibelin. Tome 4 & 5. à Paris, chez Nyon l'ainé 1780. Le premier de 404 pages & la preface 52. le ſecond auſſi de 404 pages. L'ouvrage entier en 5 Voll. relies ſe vend 28 liv. Le quatrieme & le cinquieme, ſe vendent ſeparement 7 liv. 4 ſ.

XVI.

Memoire phyſique & medicinal, montrant des rapports évidens entre les phénoménes de la baguette divinatiore, du magnetisme & de l'electricité &c. par M. Thouvenel Doct. en Medicine. à Paris, chez Didot le jeune quai des Auguſtins.

Die Veranlaſſung zu dieſer ſonderbaren Schrift hat ein gewiſſer Bleton gegeben, der, ſo oft er ſich über unterirrdiſchen Waſſern, beſonders verborgenen Quellen befindet, ſolche Zuckungen bekommt, die vermögend ſind, ein Stäbgen Holz, das er auf die Zeigefinger legt, ſo umlaufend zu machen, daß man daraus die Richtung des Waſſers, die Menge, und die Tiefe unter der Erde daraus beurtheilen kann. Der Verfaſſer hat mit dieſem ſonderbaren Menſchen, (deren es aber, wie man aus den beygefügten Atteſtaten ſieht, eine weit größere Menge giebt als man glaubt) vielfältige Verſuche angeſtellt,

um sich von der Wahrheit vollkommen zu überzeugen. Er hofft, daß man nach genauerer Untersuchung endlich ein Werkzeug ausfinden könne, das eben so das Wasser und die Metalle anzeige, wie der Magnet das Eisen. Unter den angestellten Versuchen finden sich einige, die mit den wunderbaren Schäfferischen Versuchen mit dem Elektrophor sehr verwandt sind. Z. E. Wen Bleton mit der Hand anfaßt, der erhält einen beträchtlichen Theil seiner sonderbaren Eigenschaften u. s. w. Da der Verfasser seine Beobachtungen fortzusetzen verspricht; so wäre es zu voreilig, schon hier ein entscheidendes Urtheil über diese Entdeckung zu fällen.

XVII.

Essai sur la mineralogie des monts pyrenées, suivi d'un catalogue des plantes observées dans cette chaine de montaignes, Ouvrage in 4to enrichi de planches & de cartes. à Paris, chez Didot le jeune. Prix 18 liv. broché.

Durch dieses Werk hat die Naturgeschichte einen nicht geringen Beytrag erhalten. Der Verf. giebt zuerst eine umständliche Beschreibung der Bestandtheile dieses berühmten Gebirges, und zeigt aus den parallel streichenden Lagen von Thon und Kalksteinen, daß diese ungeheure Kette von Gebirgen ein Werk der See ist, das sie über einen Grund von Granit aufgeführt hat. Zugleich findet man Nachrichten

von den Bergwerken und den dahin gehörigen Arbeiten. Um mehrerer Deutlichkeit wegen sind zwölf Kupfertafeln beygefügt, die 24 Hauptprospekte vorstellen, und mit vielem Fleiße gestochen sind. Mehrere geographische Karten, die sehr sorgfältig aufgenommen worden, dienen zu eben dieser Absicht, und zeigen zugleich die Reise, die der Verfasser gemacht hat, und die Oerter, die ihm hauptsächlich zu den wichtigsten Entdeckungen Gelegenheit gegeben haben. Den Beschluß macht das Verzeichniß der Pflanzen auf den Pyrenäen, und die Beschreibung der Erdarten und Steine, die der Verfasser in verschiedenen Gegenden Frankreichs gefunden hat. So wenig dergleichen Werke fähig sind, eine angenehme Unterhaltung zu geben; so finden sich doch in dem gegenwärtigen sehr viele poetische Beschreibungen und historische Nachrichten, die es auch andern Lesern als bloßen Naturkündigern brauchbar machen werden.

XVIII.

Presens de Flore à la nation Françoise pour les alimens, les medicamens, l'ornement, l'art veterinaire & les arts & metiers, ou traité historique des plantes, qui se trouvent naturellement dans les differentes provinces du Royaume, rangées suivant le système de M. le chevalier de Linné avec tous les details, qui les concernent, par Mr. Buc'hoz, Medecin de Monsieur.

Dieses

* * *

Stockholm. Der König hat nach Absterben des Graveurs Ackermann, des Verfertigers der schwedischen Globen, dessen Werkstätte von Upsala hierher bringen lassen, wo Herr Fredrik Akrel, unter der Aufsicht der Akademie der Wissenschaften und Upsalisch-cosmographischen Gesellschaft, die Arbeit fortsetzt. Man hat sogleich angefangen, die Platten an den abgenutzten Stellen aufzustechen, und zugleich die nach der erstern Ausgabe neugemachten geographischen Entdeckungen hinzuzusetzen. Das Paar von den größten Kugeln zu zwey Fuß im Durchmesser kostet nunmehr 50 Species Rthlr., von der mittlern Sorte zu einem Fuß 10 Rthlr., von der kleinsten zu fünf Zoll 3 Rthlr. 16 Schilling. Man kann auch die Erdkugel allein für denselben Preis kaufen. Wer die großen Kugeln schon besitzt, kann sie für 6 Rthlr. neu überziehen lassen.

* * *

Herr de la Lande hat neuerlich durch Vergleichung seiner Beobachtungen über die Abnahme der Schiefe der Ekliptik, mit denen, welche seine ältesten Vorgänger angestellt hatten, gefunden, daß dieselbe alle hundert Jahre 33 Secunden, und also beynahe $\frac{1}{3}$ Secunde für jedes Jahr betrage. Er hat zugleich die mancherley Hypothesen widerlegt, welche die Astronomen über die Ursache derselben ersonnen haben. Das gesteht er zu, daß sie durch die Anzie-

Kurze vermischte Nachrichten.

Paris. Ein Ungenannter hat durch den hiesigen königlichen Juwelier, Hrn. Jolly, ankündigen lassen, daß er zwo Arten von Kleidungen erfunden habe, mit den man sich so sicher als die Fische in dem Wasser aufhalten könne. Die nähere Einrichtung will er nicht eher bekannt machen, bis eine gewisse Anzahl solcher Kleider bestellt ist, um ihm seine Mühe und den dabey gehabten Aufwand einigermaßen zu vergüten. Ein Kleid dient zur Sicherheit bey dem Baden in Flüssen und Seen, und ist von den schon bekannten Scaphandern ganz verschieden. Das andere ist ein Oberrock, den man über die kostbarste Kleidung anziehen, und damit, ohne im mindesten naß zu werden, noch sich zu erkälten, sicher durch Flüsse und Seen durchwaden kann. Dieser Anzug soll sogar von einer solchen Beschaffenheit seyn, daß er eine Zeitlang Hitze und Flamme abhält, im Falle man jemand aus dem Feuer retten wollte. Die Einrichtung dieser Kleidungsstücke ist übrigens so einfach, daß beyde, nach des Erfinders Angabe, innerhalb sechs Secunden angelegt werden können.

* * *

Stockholm. Der König hat nach Absterben
es Graveurs Ackermann, des Verfertigers der
chwedischen Globen, dessen Werkstätte von Upsala
ierher bringen lassen, wo Herr Fredrik Akrel, unter
er Aufsicht der Akademie der Wissenschaften und
psalisch cosmographischen Gesellschaft, die Arbeit
ortsetzt. Man hat sogleich angefangen, die Plat-
n an den abgenutzten Stellen aufzustechen, und zu-
leich die nach der erstern Ausgabe neugemachten
eographischen Entdeckungen hinzuzusetzen. Das Paar
on den größten Kugeln zu zwey Fuß im Durch-
esser kostet nunmehr 50 Species Rthlr., von der
ittlern Sorte zu einem Fuß 10 Rthlr., von der
leinsten zu fünf Zoll 3 Rthlr. 16 Schilling. Man
ann auch die Erdkugel allein für denselben Preis
aufen. Wer die großen Kugeln schon besitzt, kann
ie für 6 Rthlr. neu überziehen lassen.

* * *

Herr de la Lande hat neuerlich durch Vergleichung
einer Beobachtungen über die Abnahme der Schiefe
der Ekliptik, mit denen, welche seine ältesten Vor-
gänger angestellt hatten, gefunden, daß dieselbe alle
hundert Jahre 33 Secunden, und also beynahe
½ Secunde für jedes Jahr betrage. Er hat zugleich
die mancherley Hypothesen widerlegt, welche die
Astronomen über die Ursache derselben ersonnen ha-
ben. Das gesteht er zu, daß sie durch die Anzie-

brachte Gewohnheit bey einem nahen Don-
ter zu läuten, gänzlich abzustellen, um da-
den traurigsten Folgen, die er durch Beyspiele
igt, vorzubeugen. Um den schwachen Brü-
seiner Kirche durch diesen menschenfreundlichen
kein Aergerniß zu geben, zeigt er nicht nur
rsprung dieser Gewohnheit, daß man nemlich
der anscheinenden Gefahr, die Gemeinde durch
äuten zum Gebet zusammengerufen, und kei-
ges die Absicht gehabt habe, durch den Schall
locken die Wolken zu zertheilen: sondern fügt
noch die Milderung hinzu, daß, wenn gleich
locken durch die Einsegnung die Kraft erhalten
, Ungewitter zu zerstreuen, es dennoch der
hlichen Klugheit unbenommen bleibe, die Zeit-
e zu bestimmen, in denen von dieser Kraft eine
me Anwendung gemacht werden könne. In
tantischen Ländern weiß man freylich von dieser
hnheit nichts, indessen verdient dennoch dieser
emeinte Rath von der protestantischen Geist-
t nicht weniger beherzigt zu werden, damit sie
etwa durch eine übertriebene Anhängigkeit an
Herkommen, den Gottesdienst jedesmal mit
Blockenschlage anzufangen, das Leben ihres Ne-
enschen, und eben so oft der Kirchengebäude,
ößten Gefahr ohne dringende Noth aussetzen.

Paris.

* * *

Paris. Von einem hiesigen Künstler, Namens Mossy, werden unter der Aufsicht des Pater Cotte sehr richtige Thermometer verfertigt, an denen nach Herrn de Luc Angabe, das Queckſilberbehälter aus einem Federkiele besteht. Bey eben diesem Künstler sind auch Eudiometer mit dem ganzen Zugehör für 100 Liv. zu haben.

* * *

Paris. Der in dem gegenwärtigen Jahre entdeckte Komet, wird wegen seiner merklichen Verschiedenheit von andern beobachteten Kometen, wie auch wegen seines matten Lichts und merklicher Bewegung, wodurch er sich von den Fixsternen unterscheidet, von dem Abbé Briquet de la Maur für einen zu unserer Sonne gehörigen Planeten gehalten, welcher wegen seiner allzugroßen Entfernung und geringen Größe bis jetzt unbemerkt geblieben ist. Nähere Beobachtungen werden hierüber entschieden.

* * *

Neapel. Am 21sten April hat der Berg Somma, der bekannte Nachbar des Vesuvs, eine sehr lebhafte Feuerlava auszuwerfen angefangen. Man hat weder Zeichen noch Nachrichten, daß dieser Berg brennbare Materien enthalte, oder je dergleichen ausgeworfen habe.

Ofen.

Magazin
für das Neueste
aus der
Physik
und
Naturgeschichte,

herausgegeben
von dem Legationsrath Lichtenberg zu Gotha.

Zweite Auflage.

Vol I Pt 3

Ersten Bandes drittes Stück, mit Kupfern.

Gotha 1785.
bey Carl Wilhelm Ettinger.

* * *

Paris. In dem Hause des Weinhändlers Paquet, hat man bey dem Durchbrechen einer Mauer in dem Keller, das äußere Ende eines Knochens entdeckt, den man wegen seiner ungeheuern Größe für ein Stück von einem Baume hielt. Man hatte lange daran gearbeitet, dieses seltene Stück ganz zu erhalten: allein da es zuviel Zeit und Mühe erfordert; so lies der Besitzer des Hauses das herausgearbeitete Stück abschlagen. Dieses Stück, das ohngefähr die Hälfte des Ganzen ausmacht, wiegt 227 Pfund. Herr Paul de Lamanon hat es nicht nur abzeichnen, sondern auch abformen lassen. Die größte Länge beträgt 4 Fuß 3 Zoll, und der Umfang, wo es am dicksten ist, $4\frac{1}{2}$ Fuß. Hr. L. vermuthet, daß diese Knochen ein Theil des Kopfs eines unbekannten Seethiers sey.

* * *

Paris. Herr le Roux hat eine Mütze erfunden, die, wenn sie gehörig aufgesetzt wird, bey einem Falle von einer beträchtlichen Höhe, nicht nur den Kopf sogleich aufwärts bringt, und so erhält, sondern auch den Fall dergestalt unterbricht und mildert, daß man, wie der Erfinder sagt: avec beaucoup de douceur, allemal auf die Beine zu stehen kommt. Wie man während des Fallens Othem schöpfen soll, wird noch von ihm besonders bekannt gemacht werden.

Hr.

* * *

Hr. Comus in Paris hat in seinen neuesten Vorlesungen gezeigt, wie sich die Breite eines Orts durch die Elektricität finden lasse, auch wie man einen Schlag aus der Leidner Flasche an mehrere Personen geben könne, ohne daß die letzte in der Reihe die entgegengesetzte Seite der Flasche berühre. Ob Hr. C. hierbey den Physiker oder den Taschenspieler mache, wird nicht gemeldt.

Todesfälle.

Den 23sten März verlor die kayserliche Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg eines ihrer würdigsten Mitglieder, den Hrn. D. Güldenstädt, öffentlicher Lehrer der Naturgeschichte daselbst, und verschiedener gelehrten Gesellschaften Mitglied. Er hatte nur ein Alter von 36 Jahren erreicht. Die Beschreibung der Reise, die dieser vortrefliche Gelehrte, auf Befehl der Kayserin, in verschiedene Provinzen des Rußischen Reichs gethan hat, ist beynahe völlig ausgearbeitet, und wird daher bald im Druck erscheinen.

Den

VI. Kennzeichen, wodurch sich die kalchartigen Substanzen unterscheiden, von Herrn Quatremer d'Isjonval. S. 54

VII. Von der farbigen Haut über geschmolzenem Bley, eine Beobachtung des Herrn D. Watson. . . 56

VIII. Der leuchtende Hauch, ein Versuch von Herrn Consistorial-Sekretär Wolf in Hannover. . . . 58

IX. Beyträge zur Geschichte der Vögel, von Herrn D. Kühn zu Eisenach. . 59

X. Beyträge zur Naturgeschichte des Kukuks, aus Daines Barringtons Miscellanies. 69

XI. Nachricht von einem See-Insect, das Steine zernagt, von Herrn Abbé Dicquemare. . . . 73

XII. Nachricht von einer fast unglaublichen Menge kleiner Ammons-Hörner, Nautiluße und anderer kleinern Schaalthiere, die in verschiedenen Gegenden des Grosherzogthums Florenz angetroffen werden, von Don Ambros. Soldani. 7

XIII. Der heilige Schein, ein elektrischer Versuch. 7

Neu-

Meteorologische Beobachtungen.
Witterungstabelle von Gotha.
Morgens 8 Uhr.

April 1781.

Tag	Bar.	Ther.	Wind	Witterung
1	27. 9	1 †	O.	heiter
2	27. 7	1 †	O.	heiter
3	27. 6	5 †	O.	Regen
4	27. 5	3½ †	O.	trüb
5	27. 3	4 †	O.	trüb
6	27. 2½	4 †	O.	trüb
7	27. 6	5½ †	O.	sehr schön
8	27. 6½	6 †	O.	— —
9	27. 7	10 †	W.	— —
10	27. 7½	10 †	W.	— —
11	27. 7	11 †	W.	— —
12	27. 4½	12 †	W.	heiter
13	27. 6	8½ †	W.	Regen
14	27. 8	4½ †	O.	sehr schön
15	27. 4½	5 †	O.	— —
16	27. 8	6½ †	O.	heiter
17	27. 8	6½ †	O.	sehr schön
18	27. 8	7½ †	W.	— —
19	27. 9	9	O.	— —
a) 20	27. 9	9½	O.	— —
21	27.10	11½	W.	trüb
22	27.10	9½	O.	heiter
23	27. 7½	12½	W.	leicht Gewölk
24	27. 8	10½	N.	trüb
25	27. 8½	9	N.	trüb
26	27.10½	8½	N.	leicht Gewölk
27	27. 9	8	O.	Nebel
28	27. 8	7	N.O.	sehr schön
29	27. 6	7	N.O.	trüb
30	27. 6	7½	N.O.	trüb

a) Abends entferntes Blitzen.

May.

	Tag	Bar.	Ther.	Wind	Witterung
	1	27. 7	8 †	N.O.	trüb
a)	2	27. 7	11 †	N.O.	heiter
b)	3	27. 7½	12 †	N.O.	heiter
	4	27. 7	10 †	N.O.	heiter
	5	27. 4	10 †	W.	Regen
	6	27. 8½	6 †	N.	heiter
	7	27. 8½	5½ †	N.	hell
	8	27. 8	5½ †	N.	sehr schön
	9	27. 4	5½ †	O.	hell
	10	27. 5	7	O.	Regen
	11	27. 5½	10	W.	hell
	12	27. 9	12	W.	hell
	13	27. 9	12	N.	— —
	14	27. 8	13½	O.	— —
	15	27. 7½	14	O.	— —
	16	27. 8	15	N.O.	sehr schön
c)	17	27. 8	15	N.O.	Wetterwolken
	18	27. 8	15	N.O.	trüb
	19	27. 7	15	N.O.	Regen
d)	20	27. 6½	15½	S.	hell
	21	27. 7½	15½	W.	Regen
	22	27. 9	12	N.O.	Regen
	23	27.10	9½	N.O.	trüb
	24	27.11	7	O.	sehr schön
	25	27.10½	7	O.	— —
	26	27. 9	8	N.	heiter
	27	27. 9	10	O.	sehr schön
	28	27. 9½	11	O.	— —
	29	27. 9½	12	O.	— —
	30	27. 8½	13	O.	— —
	31	27. 8	14	W.	— —

a) Ab. entferntes Blitzen.
b) Nachmittags Donner.
c) Nachmitt. Donner.
d) Nachmitt. Donner.

Innhalt.

Neuerfundene und verbesserte Werkzeuge.

I. Beschreibung des Meerbarometers, von Blondeau. . . . S. 80

II. Beschreibung einer neuen hydraulischen Maschine, von Vera. . . 95

III. Beschreibung eines Kronleuchters, der durch einen elektrischen Funken angezündet werden kann, von Hrn. Cons. Sekr. Wolff. . . . 96

IV. Beschreibung eines Reise-Barometers, von Assier Perica. . . 98

V. Ueber die Verbesserung der Elektrisir-Maschinen ꝛc. von Hrn. Prof. Kohlreif zu St. Petersburg. . . 101

Merkwürdige Naturbegebenheiten und Erscheinungen.

I. Von einer durch überhäufte Elektricität leuchtend gewordenen Wetterwolke. 106

II. Nachricht von einer seltenen elektrischen Erscheinung. . . . 109

III. Nachricht von einem sonderbaren Hühnerey. 111

Julius.

	Tag	Bar.	Ther.	Wind	Witterung
	1	27.10	15	O.	sehr schön
	2	27. 7	16	S.	— —
	3	27. 7½	20	S.	— —
	4	27. 8	20	S.	— —
	5	27.10	18	N.	trüb
	6	27.10	15	N.	trüb
	7	27. 8	15	O.	trüb
a)	8	27. 8	15	W.	trüb
	9	27. 8	15	W.	trüb
	10	27. 7	15	W.	trüb
	11	27. 7	15	W.	trüb
	12	27. 9	15	W.	trüb
	13	27.10	16½	W.	hell
	14	27. 9½	16½	W.	trüb
	15	27. 7	17	W.	hell
	16	27. 9	14	W.	trüb
	17	27.10	12	W.	trüb
	18	27. 9½	12½	W.	trüb
b)	19	27. 9	13	W.	trüb
	20	27.10½	13½	W.	hell
	21	27.10½	13½	W.	hell
	22	27. 8	12	W.	hell
	23	27. 6	11	W.	hell
	24	27. 7	11	W.	hell
	25	27. 7	11	W.	hell
	26	27. 6	15	W.	hell
	27	27. 6	15	W.	trüb
	28	27. 8	14	W.	trüb
	29	27. 8	14½	W.	trüb
	30	27. 9½	15½	W.	hell
	31	27.10	15	W.	heiter

a) Morgens 1 Uhr naher Donner.

b) Nachmittag Donner.

Nachrichten
von neuen Beobachtungen.

I.

Neues System
des Hrn. Baron de Marivetz und des Hrn. Goussier, von der Bewegung der himmlischen Körper.

(Dieses System liegt in dem weitläuftigen und kostbaren Werke, welches unter dem Titel: Physique du Monde, erscheint, zum Grunde, woraus wir das Neueste den Lesern im Auszuge nach und nach mittheilen werden.)

So viel man gegenwärtig noch mit Gewißheit annehmen kan, besteht unser Sonnensystem aus siebenzehn dichten Körpern, die alle in beständiger Bewegung sind. Unter diesen befindet sich ein einziger, der an ungeheuerer Größe alle übrigen in

einen zusammengefaßt, unendlich weit übertrifft, i
dieser ist die Sonne. Sie liegt im Mittelpun
und ist die Ursache aller Bewegung, des Lichts
der Wärme, die man bey den übrigen sechszehn wo
nimmt. Durch ihren Einfluß wird alles verbund
getrennt, und wieder verbunden: ohne sie wäre
Natur nicht, ohne sie läge das ganze Gebä
in einer ewigen Stille. Unnütz würden
grosen Massen in dem unermeßlichen Raume o
Thätigkeit, ohne Bewegung ruhen, keine Ver
dung würde zwischen ihnen seyn, und keine Kraf
beleben.

Die Sonne ist die große Triebfeder in der
tur, sie giebt dieser Kraft und Thätigkeit.
äusserst elastische und der gröSten und schnellsten
dehnung fähige flüßige Wesen, das den ganzen u
meßlichen Raum erfüllt, ist das Mittel, dessen
die Sonne bedient, auf die ihr untergebenen W
körper wirksam zu werden und ihre Substanz
durchdringen.

Alle diese großen Erscheinungen, die sich an
himmlischen Körpern äussern, wollen die Herrn
und G. auf einen einzigen Grund zurück führen.
diesem Ende haben sie ein neues System ausgef
den, und solches in den folgenden neun Grundsä
aufgestellt, woraus sich die Größe des Umfangs le
einsehen läßt.

I. Die Sonne dreht sich um sich selbst in einem äuserst elastisch flüßigen Wesen.

Dieser Satz wird nicht mehr bestritten. Die
ht übrigen fließen von selbst daraus und sind ganz
thwendige Folgen davon.

II. Die Sonne kan sich mitten in diesem flüssigen Wesen nicht um sich selbst drehen, ohne ihm ihre Bewegung mitzutheilen und ohne es mit sich zugleich um sich herumzuführen.

Die Bewegung der Cometen kan den Verfassern
cht nachtheilig seyn. Die Cometen sind bey ihnen
chts anders, (soviel sich nemlich aus dem, was sie
ch itzt davon gesagt haben, schließen läßt) als kleine
trudel in dem Aether-Fluß, deren schnelle Um-
ehung ein Licht hervorbringt.

III. Dieses allgemeine verbreitete flüßige Wesen, kan sich nicht um die Sonne bewegen, ohne die in ihr schwimmenden Planeten mit sich fortzuführen.

Hieraus läßt sich begreifen, warum sich die Pla-
eten nach eben der Richtung wie die Sonne drehen.

IV. Dieses um die Sonne liegende von ihr in Bewegung gesetzte Wesen, hat in verschiedenen Weiten von der Sonne, eine verschiedene Geschwindigkeit.

Hieraus wird deutlich, warum die Planeten in

ihrer Laufbahn immer langsamer fortrücken, je weiter sie von der Sonne entfernt sind.

V. Die Bewegung, die diesem flüßigen Wesen von dem Aequator der Sonne mitgetheilt wird, ist viel schneller als die Bewegung, die eben dieses Wesen von irgend einem zwischen dem Aequator und den beyden Polen der Sonne liegenden Kreisen erhält. Die grösere Geschwindigkeit, womit sich das flüßige Wesen in der Fläche des Sonnen-Aequators bewegt, zwingt die Planeten sich dieser Fläche zu nähern.

Hieraus läßt sich erklären, warum sich alle Planeten in einer schmalen Zone, und zwar in einer Fläche bewegen, die von der Fläche des Sonnen-Aequators sehr wenig abweicht.

VI. Die Planeten folgen nicht der Linie der schnellsten Bewegung, weil sie andern Wirkungen von den Seiten hergleich nachgeben müssen. Die Wirkungen haben ihren Grund in den Schwingungen des Aethers, der hier schon als Licht erscheint: Schwingungen, die jeder Planet von sich gegen alle übrige hinstößt.

Hierinn liegt der Grund, warum die Planeten

nen gegen die Fläche des Sonnen-Aequators ge-
sind, und warum eben diese Bahnen eine el-
che Gestalt haben. Die elliptische Gestalt ist
nothwendige Folge des successiven Durchgangs
Planeten durch mehrere Wirbel, (orbes) die
(IV. und V.) sehr verschiedene Geschwindig-
n haben.

II. Die Planeten, die durch den allgemeinen Wirbel fortgerissen werden, und bey ihrem Umlaufe die Fläche des Sonnen-Aequators an zwey entgegen gesetzten Stellen schief durchschneiden, müssen sich also in Ellipsen um die Sonne bewegen, und ihren Lauf in verschiedenen Weiten von der Sonne vollenden. Die geringste Weite heißt die Sonnennähe, und die gröste die Sonnenferne. Sind die Planeten in ihrer Sonnennähe; so bewegen sie sich in Wirbeln, die dem Sonnenkörper näher liegen, und erhalten von diesen eine größere Geschwindigkeit.

Hieraus läßt sich erklären, warum die Planeten,
sie der Sonne nahe sind, einen schnelleren Lauf
.

II. Die schwingende Bewegung des Aethers in seinem Licht-Zustande, äußert

Magazin
für das Neueste
aus der
Physik
und
Naturgeschichte,

herausgegeben
von dem Legationsrath Lichtenberg zu Gotha.

Zweite Auflage.

Vol I Pt 3

Ersten Bandes drittes Stück, mit Kupfern.

Gotha 1785.
bey Carl Wilhelm Ettinger.

durch eine acceleirte Bewegung wieder finden, um ihn von neuem zu verlieren.

Die Sache durch ein Gleichnis ins Licht zu setzen, kan man annehmen, eine Chaloupe habe Befehl ein Linienschiff so zu begleiten, daß sie in beständig gleicher weiter Entfernung sich davon halte, aber bald hinter denselben, bald wechselsweise auf den Seiten, bald wieder vorwärts sich befände, das Linienschiff hingegen setze mit gleicher Geschwindigkeit und ohne anzuhalten seinen Weg in gerader Linie fort. Gesetzt eine solche Fahrt liese sich wirklich ins Werk richten, wie hier blos Gleichnisweis als möglich angenommen wird, so würde sich zeigen:

1) Daß die Chaloupe eben so viel Meilen zurück lege als das Linienschiff.

2) Daß durch den Gang der Chaloupe, da sie sich bald hinten, bald auf der rechten, bald auf der linken Seite, bald vorwärts befindet, alle Stände des Monds gegen die Erde, und alle seine Phasen vorgestellt werden könnten.

3) Daß der Lauf der Chaloupe auf dem Ocean, der hier den absoluten Raum vorstellt, geschlängelt sey.

4) Daß die Chaloupe, ihren Befehl zu befolgen, nicht immer einerley Geschwindigkeit halten dürfe. Wäre sie hinter dem Schiff; so müßte sie sich nun schneller bewegen, um demselben zuvor zu kommen. Befände sie sich aber vor demselben; so müßte sie langsamer

Innhalt.

Nachrichten von neuen Beobachtungen.

I. Neues System des Hrn. Baron von Marivez und des Herrn Gouſſier von der Bewegung der himmliſchen Körper. S. 1

II. Prüfung der Crawfordiſchen Theorie der thieriſchen Wärme und Entzündung, von Herrn Morgan. . . 12

III. Gedanken über das Entzünden der Pflanzen, von Herrn Senebrier. 26

IV. Verſuche über die Stärke der Ausdünſtung, in Rückſicht auf die Höhe und den Durchmeſſer der Gefäße, die zum Maaſe gebraucht werden, von Herrn Cotte. 36

V. Auszug aus des Hrn. Mongez des jüngern Abhandlung von der Verſteinerung des Holzes. . . . 43

auf die Hypotheſe der Attraction gründen. Welch ungeheures Feld, und das noch überdieſes ſich nicht einmal urbar machen läßt: indem es unmöglich iſt, die Wirkung und Gegenwirkung von 16 himmliſchen Körpern zu berechnen, ſo lange man noch nicht einmal das Problem von vier zu löſen weiß. Man verlaſſe endlich einmal eine ſolche Hypotheſe, und gebe die Mittel auf, die man vergeblich ſucht und anwendet, eine richtige Theorie des Monds zu finden. Man betrachte die Bahn dieſes Nebenplaneten, die er in dem abſoluten Raume bezeichnet, als eine krumme Linie von dreyfacher Beugung. Auf dieſem einzigen Wege wird man das Problem des groſen Halley zu löſen im Stande ſeyn:

qua cauſa argentea Phœbe
Paſſibus haud æquis graditur, cur ſubdita nulli
Hactenus aſtronomo numerorum frena recuſat.

Um nun aus obigem Gleichnis auch den Lichtwechſel des Monds zu erklären, darf man nur annehmen, an dem Hafen, aus dem die Fahrzeuge auslaufen, ſtehe ein Leuchtthurm, deſſen Licht ſie auf der ganzen Fahrt erleuchten könne. Wenn das Feuer auf dem Thurme die Sonne vorſtellt, ſo wird ſich ſehr leicht begreifen laſſen, warum man keinen Theil der Chaloupe von dem Schiffe aus, erleuchtet ſehen wird, wenn ſich jene hinter dieſem befindet. Das Vordertheil der Chaloupe, das gegen das Schiff gerich-

Innhalt.

Neuerfundene und verbesserte Werkzeuge.

I. Beschreibung des Meerbarometers, von Blondeau. . . . S. 80

II. Beschreibung einer neuen hydraulischen Maschine, von Vera. . . 95

III. Beschreibung eines Kronleuchters, der durch einen elektrischen Funken angezündet werden kann, von Hrn. Cons. Sekr. Wolff. 96

IV. Beschreibung eines Reise-Barometers, von Assier Perica. . . 98

V. Ueber die Verbesserung der Elektrisir-Maschinen ꝛc. von Hrn. Prof. Kohlreif zu St. Petersburg. . . 101

Merkwürdige Naturbegebenheiten und Erscheinungen.

I. Von einer durch überhäufte Elektricität leuchtend gewordenen Wetterwolke. 106

II. Nachricht von einer seltenen elektrischen Erscheinung. . . . 109

III. Nachricht von einem sonderbaren Hühnerey. 111

Umdrehen erfordert 27 Tage 7 Stunden 43 Minuten $4\frac{1}{2}$ Secunden und eben so viel sein scheinbarer Umlauf um die Erde.

II.

Prüfung der Crawfordschen Theorie der thierschen Wärme und Entzündung von Herrn W. Morgan.

Wir können zwar voraussetzen, daß viele Leser dieses Journals mit der Crawfordischen Theorie, wenigstens in so weit bekannt sind, als sie der Herr Pr. Forster in 5 B. des Göttingischen Magazins 2sten Jahrgangs mitgetheilt hat; allein da solches doch nicht von allen zu vermuthen ist, gleichwohl aber die Morgansche Prüfung ohne hinlängliche Kenntniß davon nicht wohl verstanden werden kan, so halten wir es für nöthig das Wesentlichste derselben kürzlich voraus zu schicken.

Schon Black und Irvine haben in Absicht der vornehmsten Lehren, worauf Crawford seine Theorie gründet, vorgearbeitet. Es stehen diese bereits in einem der wichtigsten Punkte gegenwärtiger Theorie mit Boerhaaven und der gemeinen Meynung im Widerspruch, indem sie behaupten, daß das Feuer nicht in gleicher Maasse in allen Körpern vor-

Nachrichten
von neuen Beobachtungen.

I.

Neues System
des Hrn. Baron de Marivetz und des Hrn. Gouſſier, von der Bewegung der himmliſchen Körper.

(Dieſes Syſtem liegt in dem weitläuftigen und koſtbaren Werke, welches unter dem Titel: Phyſique du Monde, erſcheint, zum Grunde, woraus wir das Neueſte den Leſern im Auszuge nach und nach mittheilen werden.)

So viel man gegenwärtig noch mit Gewißheit annehmen kan, beſteht unſer Sonnenſyſtem aus ſiebenzehn dichten Körpern, die alle in beſtändiger Bewegung ſind. Unter dieſen befindet ſich ein einziger, der an ungeheuerer Größe alle übrigen in

Umdrehen erfordert 27 Tage 7 Stunden 43 Minuten $4\frac{1}{2}$ Secunden und eben so viel sein scheinbarer Umlauf um die Erde.

II.

Prüfung der Crawfordschen Theorie der thierschen Wärme und Entzündung von Herrn W. Morgan.

Wir können zwar voraussetzen, daß viele Leser dieses Journals mit der Crawfordischen Theorie, wenigstens in so weit bekannt sind, als sie der Herr Pr. Forster in 5 B. des Göttingischen Magazins 2sten Jahrgangs mitgetheilt hat; allein da solches doch nicht von allen zu vermuthen ist, gleichwohl aber die Morgansche Prüfung ohne hinlängliche Kenntniß davon nicht wohl verstanden werden kan, so halten wir es für nöthig das Wesentlichste derselben kürzlich voraus zu schicken.

Schon Black und Irvine haben in Absicht der vornehmsten Lehren, worauf Crawford seine Theorie gründet, vorgearbeitet. Es stehen diese bereits in einem der wichtigsten Punkte gegenwärtiger Theorie mit Boerhaaven und der gemeinen Meynung im Widerspruch, indem sie behaupten, daß das Feuer nicht in gleicher Maasse in allen Körpern vor-

I. Die Sonne dreht sich um sich selbst in einem äuserst elastisch flüßigen Wesen.

Dieser Satz wird nicht mehr bestritten. Die acht übrigen fließen von selbst daraus und sind ganz nothwendige Folgen davon.

II. Die Sonne kan sich mitten in diesem flüssigen Wesen nicht um sich selbst drehen, ohne ihm ihre Bewegung mitzutheilen und ohne es mit sich zugleich um sich herumzuführen.

Die Bewegung der Cometen kan den Verfassern nicht nachtheilig seyn. Die Cometen sind bey ihnen nichts anders, (soviel sich nemlich aus dem, was sie noch itzt davon gesagt haben, schließen läßt) als kleine Strudel in dem Aether-Fluß, deren schnelle Umdrehung ein Licht hervorbringt.

III. Dieses allgemeine verbreitete flüßige Wesen, kan sich nicht um die Sonne bewegen, ohne die in ihr schwimmenden Planeten mit sich fortzuführen.

Hieraus läßt sich begreifen, warum sich die Planeten nach eben der Richtung wie die Sonne drehen.

IV. Dieses um die Sonne liegende von ihr in Bewegung gesetzte Wesen, hat in verschiedenen Weiten von der Sonne, eine verschiedene Geschwindigkeit.

Hieraus wird deutlich, warum die Planeten in

so wird die Mischung gerade so warm, als wenn man zwey Maas Wasser von 212° und eins von 32° vermischt hätte. Umgekehrt giebt Queckſilber von 212° Hitze, und Wasser von 32° ein Gemische, das die Wärme hat, als wenn zwey Drittel Wasser von 32° mit einem Drittel von 212° vermischt worden wären. Hieraus ergiebt sich, daß das Queckſilber eine größere Veränderung der Hitze leidet, als das Wasser, wenn beyde zu gleich großen Theilen gemischt werden. Diese Veränderung verhält sich zu der, welche das Wasser erleidet, wie 3 zu 2, das heißt denn hier: das Wasser kan um ein Drittel mehr Feuer in sich fassen, oder hat um ein Drittel größere Feuerräume, als das Queckſilber.

Aus ähnlichen Versuchen folgert nun Crawford:

1. Milch, Fleisch, Pflanzen und Wasser haben kleinere Feuerräume als Blut; es ist mithin im letztern mehr Feuer enthalten, als in den erstern.

2. In der gemeinen Luft ist über neunzehnthalb mal mehr Feuer, als im Wasser.

3. In der gemeinen Luft sind die Feuerräume 67mal größer, als in der fixen; und in der dephlogistisirten ist fast noch 5mal mehr Feuer, als in der gemeinen, mithin 335 mal mehr, als in der fixen.

4. Die Feuerräume der Metallkalche sind um die Hälfte, bey einigen sogar mehr als doppelt so groß, wie der gediegenen [illegible] alle ihre.

5. Die

5. Die Feuerräume des Bluts aus den Arterien
rhalten sich zu denen im Blut aus den Venen, wie
,1 zu 10,0; das letztere Blut ist schwerer als das
stere; das erstere aber hat eine größere Flüßigkeit
ıd eine schönere Röthe.

Die Erscheinungen der thierischen Wärme und
r Entzündung werden nun aus diesem Grunde so
klärt: Nach (1) enthält das Blut mehr Feuer,
s die Substanzen, daraus es entstanden ist. —
s hat also vermuthlich sein übriges Feuer durch das
themholen aus der gemeinen Luft erhalten; welche
ıch (2) über 18mal mehr Feuer hat, als Wasser.
s wird also dephlogistisirte Luft, die 5mal mehr
euer enthält, als die gemeine nach (3) auch
ınfmal länger, als dieselbe, zum Athemholen
uglich seyn. Dieser letztere Satz wird durch
Priestleys anderweitige Versuche vollkommen
stätigt. Ueberdem hat Priestley auch be-
erkt, daß eingehauchte gemeine Luft bey der Wie-
rausathmung zu phlogistischer oder fixer Luft werde.
Nun hat aber letztere nur $\frac{1}{67}$ so viel Feuer, als erstere,
lglich bleibt während dem Athmen ein großer Theil
on Feuer in der Lunge zurück, welches von dieser ins
Blut übergeht. Daß das Feuer des Bluts aus der
uft kommt, beweißt noch ferner der Umstand, daß
ur diejenigen Thiere warmes Blut und eigenthüm-
che Wärme haben, die durch Lungen Athem holen,
nd die Luft in großer Menge einziehen. Die Tem-

pera-

so wird die Mischung gerade so warm, als wenn man zwey Maas Wasser von 212° und eins von 32° vermischt hätte. Umgekehrt giebt Queckſilber von 212° Hitze, und Wasser von 32° ein Gemische, das die Wärme hat, als wenn zwey Drittel Wasser von 32° mit einem Drittel von 212° vermischt worden wären. Hieraus ergiebt sich, daß das Queckſilber eine größere Veränderung der Hitze leidet, als das Wasser, wenn beyde zu gleich großen Theilen gemischt werden. Diese Veränderung verhält sich zu der, welche das Wasser erleidet, wie 3 zu 2, das heißt denn hier: das Wasser kan um ein Drittel mehr Feuer in sich fassen, oder hat um ein Drittel größere Feuerräume, als das Queckſilber.

Aus ähnlichen Versuchen folgert nun Crawford:

1. Milch, Fleisch, Pflanzen und Wasser haben kleinere Feuerräume als Blut; es ist mithin im letztern mehr Feuer enthalten, als in den erstern.

2. In der gemeinen Luft ist über neunzehnthalb mal mehr Feuer, als im Wasser.

3. In der gemeinen Luft sind die Feuerräume 67mal größer, als in der fixen; und in der dephlogistisirten ist fast noch 5mal mehr Feuer, als in der gemeinen, mithin 335 mal mehr, als in der fixen.

4. Die Feuerräume der Metallkalche sind um die Hälfte, bey einigen sogar mehr als doppelt so groß, wie der gediegenen Metalle ihre.

5. Die

setzen um sich herum führen; wobey sich allemal von selbst versteht, daß die Bewegung dieser letztern schon mehr zusammengesetzt sey. Um den Lesern von der Bewegung der Trabanten, so wie sie von den Verfassern angenommen wird, einen hinlänglichen Begriff zu geben, will ich blos von der Bewegung des Monds um die Erde, das wichtigste auszeichnen, weil alles, was hiervon gesagt wird, auch auf die Trabanten des Jupiters und Saturns anwendbar ist.

Wenn man annimmt, wie bisher geschehen ist, daß sich der Mond um die Erde bewegt, so müßte die Mondbahn nach der mittlern Weite bestimmt, 536,986 französische Meilen betragen. Die Zeit, welche der Mond nach dieser Voraussetzung gebraucht seine Bahn zu durchlaufen, oder einen periodischen Umlauf zu machen, würde 27 Tage 7 Stunden 43 M. 4½ Secunden betragen. Die mittlere stündliche Geschwindigkeit wäre also ohngefehr 818 Meilen. Es ist klar, daß dieses nicht anders zutreffen kan, als wenn die Erde stillstehend angenommen wird. Der Mond hat einen ganz andern Lauf: er begleitet die Erde um die Sonne, und beyde kommen in gleichen Zeiten gleich weit. Die mittlere stündliche Geschwindigkeit der Erde beträgt 23,531 Meilen. Die Geschwindigkeit des Monds unter obiger Voraussetzung, muß eben so gros seyn, sonst müßte er zurückbleiben. Die Erde würde ihn unterwegs verlieren und ihn blos

so wird die Mischung gerade so warm, als wenn man zwey Maas Wasser von 212° und eins von 32° vermischt hätte. Umgekehrt giebt Queckſilber von 212° Hitze, und Wasser von 32° ein Gemische, das die Wärme hat, als wenn zwey Drittel Wasser von 32° mit einem Drittel von 212° vermischt worden wären. Hieraus ergiebt sich, daß das Queckſilber eine größere Veränderung der Hitze leidet, als das Wasser, wenn beyde zu gleich großen Theilen gemischt werden. Diese Veränderung verhält sich zu der, welche das Wasser erleidet, wie 3 zu 2, das heißt denn hier: das Wasser kan um ein Drittel mehr Feuer in sich fassen, oder hat um ein Drittel größere Feuerräume, als das Queckſilber.

Aus ähnlichen Versuchen folgert nun Crawford:

1. Milch, Fleisch, Pflanzen und Wasser haben kleinere Feuerräume als Blut; es ist mithin im letztern mehr Feuer enthalten, als in den erstern.

2. In der gemeinen Luft ist über neunzehnthalb mal mehr Feuer, als im Wasser.

3. In der gemeinen Luft sind die Feuerräume 67mal größer, als in der fixen; und in der dephlogistisirten ist fast noch 5mal mehr Feuer, als in der gemeinen, mithin 335 mal mehr, als in der fixen.

4. Die Feuerräume der Metallkalche sind um die Hälfte, bey einigen sogar mehr als doppelt so groß, wie der gediegenen Metalle ihre.

5. Die

5. Die Feuerräume des Bluts aus den Arterien verhalten sich zu denen im Blut aus den Venen, wie 11,1 zu 10,0; das letztere Blut ist schwerer als das erstere; das erstere aber hat eine größere Flüßigkeit und eine schönere Röthe.

Die Erscheinungen der thierischen Wärme und der Entzündung werden nun aus diesem Grunde so erklärt: Nach (1) enthält das Blut mehr Feuer, als die Substanzen, daraus es entstanden ist. — Es hat also vermuthlich sein übriges Feuer durch das Athemholen aus der gemeinen Luft erhalten; welche nach (2) über 18mal mehr Feuer hat, als Wasser. Es wird also dephlogistisirte Luft, die 5mal mehr Feuer enthält, als die gemeine nach (3) auch fünfmal länger, als dieselbe, zum Athemholen tauglich seyn. Dieser letztere Satz wird durch Priestleys anderweitige Versuche vollkommen bestätigt. Ueberdem hat Priestley auch bemerkt, daß eingehauchte gemeine Luft bey der Wiederausathmung zu phlogistischer oder fixer Luft werde. Nun hat aber letztere nur $\frac{1}{67}$ so viel Feuer, als erstere, folglich bleibt während dem Athmen ein großer Theil von Feuer in der Lunge zurück, welches von dieser ins Blut übergeht. Daß das Feuer des Bluts aus der Luft kommt, beweißt noch ferner der Umstand, daß nur diejenigen Thiere warmes Blut und eigenthümliche Wärme haben, die durch Lungen Athem holen, und die Luft in großer Menge einziehen. Die Tem-

pera-

peratur der kaltblütigen Thiere ist wenig von der verschieden, die das Element hat, in welchem sie leben. Die hitzigsten Thiere z. B. die Vögel, haben im Gegentheil die größten Organe der Respiration. Endlich weiß man auch, daß die Hitze unsers Körpers mehr zunimmt, wenn das Athemholen häufiger geschieht.

Wahrscheinlich hat das Blut, welches durch die Venen in die Lunge zurückkommt, das Phlogiston aus dem ganzen Körper gesammlet und giebt es dann durch die Aushauchung von sich. Nun läßt sich ferner annehmen, daß das Phlogiston eine größere chemische Verwandschaft mit der Luft habe, als mit dem Blute, deswegen nimmt solches die Luft gleich in sich und giebt dafür dem Blute eben so viel von ihrem Feuer zurück.

— — Phlogiston und Feuer sind also in soweit zwey einander ganz entgegengesetzte Substanzen, als die eine jedesmal die Stelle einnimmt, welche die andere so eben geräumt hat. Und wiewohl Phlogiston an sich weder hitzt noch brennt; so ist es doch in so fern zum hitzen und brennen erforderlich, als ohne desselben Absatz das Feuer nicht Platz nehmen kan; daher bleibt in dieser Rücksicht der alte Satz immer wahr, daß die Körper zum Brennen um desto geschickter sind, jemehr sie Phlogiston in sich haben, aber Phlogiston ohne Luft, welche zureichliches Elementar-Feuer in sich hat, kan bey noch so großem

Von

Vorrath keine Erscheinung von Feuer und Wärme geben; deswegen brennt denn kein Licht ohne Luft, und auch nicht in solcher, worinn es schon lange gebrannt hat, welche folglich bereits mit Phlogiston gesättigt und ihres Feuers entledigt ist. — —

Alles dieß auf den thierischen Körper angewandt, läßt sich nicht allein das bereits gesagte wohl begreifen, sondern es erhellet auch, warum das Feuer des Arterienbluts nach (5) mehr beträgt, als das des Venenbluts. Denn das beym Athemholen mit neuem Feuer geschwängerte Blut wird durch die Arterien in den Körper verbreitet und entladet sich desselben nach und nach bey seinem Kreislauf, wo es von den Körpertheilen wieder neues Phlogiston austauscht, indem es denselben sein Feuer überläßt. Denn es wird hier wieder angenommen, daß das Blut mit dem Phlogiston mehr chemische Verwandschaft habe, als mit dem Feuer, so wie nach dem vorhingesagten das Phlogiston mit der Luft wieder eine stärkere chemische Verwandschaft hat, als mit dem Blute.

Damit also im Winter der Körper seine Wärme nicht verliert, ziehen sich die Pori auf der Haut zusammen, schicken das Blut nach der Lunge, wodurch dann das Athemholen und zugleich die Feuermasse im Körper stärker wird.

Im Fieber geht vor dem Frost eine Ermattung und Schwäche her, der Kreislauf ist langsamer, we-

niger Phlogiston wird daher ausgehaucht und weniger Feuer eingeathmet. Alsdann folgt der Frost mit einem Krampf auf der Oberfläche des Körpers, wodurch die dasigen Gefäße zusammengezogen werden und das Blut einen schnellern Druck nach dem Herzen hin bekommt, das Athemholen geschicht wieder öfter und mehr Feuer wird eingesogen, daher denn die Hitze. Im faulen Fieber kan das Phlogiston noch leichter abgesondert werden; wird also auch häufig ausgehaucht und viel Feuer eingesogen, kein Wunder also, daß bey dieser Krankheit mehr Hitze herrscht, als bey irgend einer andern.

—— Hieraus ließ sich auch erklären, woher die große Hitze des Körpers kommt, wenn die Seele in Angst geräth, oder wenn durch Arbeit, Laufen und dergl. der Körper in starke Bewegung kommt, dadurch wird nemlich allemal das Athemholen sehr stark vermehrt und folglich viel Feuer eingesogen. —— —

Wo sich nun das Phlogiston schnell und in groser Menge entwickelt, da strömt auch das Feuer aus der Luft sehr schnell und in großer Menge zu, es ist alsdann allemal mit Licht vergesellschaftet und die Erscheinung, welche da erfolgt, wird die Entzündung genennt.

Aus (3) folgt, daß eine Feuermasse, welche die fixe Luft auf 13400° erhitzen würde, die gemeine nur auf 200° erhöht; indem sich ihre beyden

Feuer

vorhanden zu seyn brauche, um einerley Hitze zu verursachen. Ferner: daß man annehmen könne, es habe jeder Körper von verschiedener Art eine verschiedene Fähigkeit Feuer in sich zu enthalten, oder, mit andern Worten: es wären in jedem heterogenen Körper gewisse Räume von ganz verschiedener Größe vorhanden, worinnen das Feuer aufgenommen werden könne; wären diese Feuerräume gros, so könne der Körper viel Feuer aufnehmen, ehe er so warm werde, als ein anderer Körper von zwar gleicher Grösse, aber von kleinern Feuerräumen — Boerhaave hingegen sagt: das Feuer-Element ist in den festesten und lockersten Körpern in gleicher Maasse vorhanden, wobey indessen der Satz, daß das Feuer einen beständigen Hang habe sich so lange allenthalben auszubreiten, bis es allen umliegenden Körpern eben denselben Grad der Hitze ertheilt hat — in beyden Fällen aufrecht erhalten werden kan.

Der Beweis von der Blakischen und Irwinischen Lehre gründet sich vornemlich auf folgende Versuche: Wenn man ein Maas kochendes Wasser von 212° Fahrenheit und ein Maas kaltes von 32° nimmt, so ist der Unterschied der Wärme 180; gießt man nun beyde zusammen, so hält das Gemische 122°. Da sich denn das warme um 90° abgekühlt (indem 212 — 122 = 90) und das kalte um 90° erwärmt hat (weil 32 + 90 = 122). Nimmt man nun statt des kalten Wassers kaltes Queckſilber,

so

so wird die Mischung gerade so warm, als wenn man zwey Maas Wasser von 212° und eins von 32° vermischt hätte. Umgekehrt giebt Queckſilber von 212° Hitze, und Wasser von 32° ein Gemische, das die Wärme hat, als wenn zwey Drittel Wasser von 32° mit einem Drittel von 212° vermischt worden wären. Hieraus ergiebt sich, daß das Queckſilber eine größere Veränderung der Hitze leidet, als das Wasser, wenn beyde zu gleich großen Theilen gemischt werden. Diese Veränderung verhält sich zu der, welche das Wasser erleidet, wie 3 zu 2, das heißt denn hier: das Wasser kan um ein Drittel mehr Feuer in sich fassen, oder hat um ein Drittel größere Feuerräume, als das Queckſilber.

Aus ähnlichen Versuchen folgert nun Crawford:

1. Milch, Fleisch, Pflanzen und Wasser haben kleinere Feuerräume als Blut; es ist mithin im letztern mehr Feuer enthalten, als in den erstern.

2. In der gemeinen Luft ist über neunzehnthalb mal mehr Feuer, als im Wasser.

3. In der gemeinen Luft sind die Feuerräume 67mal größer, als in der fixen; und in der dephlogistisirten ist fast noch 5mal mehr Feuer, als in der gemeinen, mithin 335 mal mehr, als in der fixen.

4. Die Feuerräume der Metallkalche sind um die Hälfte, bey einigen sogar mehr als doppelt so groß, wie der gediegenen Metalle ihre.

5. Die

Ferner sagt Crawford, daß die Körper immer um desto weniger absolute Wärme haben, jemehr die Menge des Phlogistons beträgt, das in ihnen enthalten ist, und so hinwiederum. Die Vereinigung also des Phlogistons mit den Körpern bringt sie allemal um einen verhältnißmäßigen Theil ihrer absoluten Wärme, so wie im Gegentheil ihre Hitze immer wächst, je mehr das Phlogiston von ihnen getrennt wird.

Morgan nun, um diese Sätze zu widerlegen, greift zuerst die Versuche an, die mit Wasser und Queckſilber sind angestellt worden, und deren wir gleich zu Anfang dieses Aufsatzes Erwehnung gethan haben. Er bemüht sich zu erweisen, daß wenn man auch die Resultate jener Versuche zuließe, doch die Folgen, die man daraus habe ziehen wollen, ganz ohne Grund wären, und sucht seine Einwürfe durch Beybringung mancherley Fälle von Salzauflösungen einleuchtend zu machen. Bey allen dem sieht er nicht, wie dergleichen Ereigniſſe Beweise bey einer Feuertheorie abgeben können, wo es überhaupt füglicher wäre, zu disputiren, als zu einer Gewißheit kommen zu wollen.

Hierauf bringt M. mancherley Versuche bey, wodurch die Genauigkeit, mit welcher Cr. die Seinigen angestellt hat, sehr zweifelhaft wird. Indem er immer gleiche Massen (aber von ungleichem Volumen) Queckſilber und Wasser in verschiedenen Tem-

peraturen nahm, fand er bey dem ersten Vers
daß sich die absolute Wärme des Queckſilbers zu
Waſſers ſeiner verhielt, wie 1 zu 15,9 bey ei
zweyten Verſuch wie 1 zu 34,6 und bey einem
ten, wie 1 zu 32,8 (alſo weit von der obigen 2
entfernt). In ſeinem letztern Verſuch, verlohr
Queckſilber (von 180°) 112° und das Waſſer (
65) erhielt nicht mehr, als $3\frac{1}{2}$° Zuwachs.

Bey einem vierten Verſuch verhielt ſich die a
lute Wärme des Queckſilbers zu der des W. wie
20,6. Dieſe Reſultate zeigen nun, daß ſich ei
von beyden Naturforſchern, wenn nicht gar be
erſtaunlich verſtoßen habe.

Crawfords Hauptſätze, woraus er die t
riſche Wärme erklärt, und welche ſich auf die in
ſchiedenen Luftgattungen verſchiedentlich enthalt
Menge von abſoluter Wärme gründen, leugnet
völlig ab. Er bringt Verſuche bey, die mit mehr
Sorgfalt und Genauigkeit angeſtellt zu ſeyn ſchei
als Cr. ſeine: es erhellet aus denſelben, daß alle
ſchiedene Luftgattungen eine und ebendieſelbe Me
von abſoluter Wärme enthalten. Fixe und dep
giſtiſirte Luft ſollen nach denſelben einerley Erſ
nungen geben, wenn ſie mit Waſſer vermiſcht werd
und wenn ſich ja Verſchiedenheiten zeigen, ſo
der Mangel an Genauigkeit beym Verſuch da
die Urſache ſeyn.

Vornehmlich macht M. Crawforden die Wahrheit des Satzes streitig, daß die Fähigkeit der Körper absolute Wärme zu enthalten, wachse und abnehme, wie die Vereinigung des Phlogistons mit denselben geringer oder größer wird. Denn einmal, sagt er, gründet sich dieselbe, auf eine gar zu geringe Anzahl von Versuchen; und dann sind auch diese Versuche nur mit einer einzigen Gattung von Körpern (aus dem Mineralreich) angestellt worden, es schickt sich also nicht, die Anwendung davon auf alle und jede zu machen; mit einem Wort, es geht nicht an, aus einseitigen Erfahrungen ein allgemeines Naturgesetz herleiten zu wollen. Die Versuche, die Morgan über diesen Punkt angestellt hatte, betrafen Körper aus dem Thier- und Pflanzenreiche. Er verglich die absolute Wärme der Sägspäne und des Holzes, die ihr ganzes Phlogiston noch bey sich hatten, mit ihrer ausgebranntesten Asche; so auch Steinkohlen mit ihrer Asche. Im erstern Fall war die Proportion von beyder ihrer absoluten Wärme 23, 6: 7, 8 oder 3: 1; im letztern 5: 3, 4 (also ganz gegentheilig, mit Crawfords Versuchen oben (4)). Ausser den beyden genannten Versuchen führt M. noch mehrere an, die eben dasselbe beweisen.

Der letztere Abschnitt der Morganschen Schrift gegen Cr. (die unter dem Titel: An examination of Dr. Crawford theory of heat and combustion zu London bey Cadell in 8. v. J. herausgekommen

niger Phlogiston wird daher ausgehaucht und weniger Feuer eingeathmet. Alsdann folgt der Frost mit einem Krampf auf der Oberfläche des Körpers, wodurch die dasigen Gefäße zusammengezogen werden und das Blut einen schnellern Druck nach dem Herzen hin bekommt, das Athemholen geschicht wieder öfter und mehr Feuer wird eingesogen, daher denn die Hitze. Im faulen Fieber kan das Phlogiston noch leichter abgesondert werden; wird also auch häufig ausgehaucht und viel Feuer eingesogen, kein Wunder also, daß bey dieser Krankheit mehr Hitze herrscht, als bey irgend einer andern.

—— Hieraus ließ sich auch erklären, woher die große Hitze des Körpers kommt, wenn die Seele in Angst geräth, oder wenn durch Arbeit, Laufen und dergl. der Körper in starke Bewegung kommt, dadurch wird nemlich allemal das Athemholen sehr stark vermehrt und folglich viel Feuer eingesogen. —— —

Wo sich nun das Phlogiston schnell und in groser Menge entwickelt, da strömt auch das Feuer aus der Luft sehr schnell und in großer Menge zu, es ist alsdann allemal mit Licht vergesellschaftet und die Erscheinung, welche da erfolgt, wird die Entzündung genennt.

Aus (3) folgt, daß eine Feuermasse, welche die fixe Luft auf 13400° erhitzen würde, die gemeine nur auf 200° erhöht; indem sich ihre beyden

Feuer-

leberzeugung, daß wenn die Wärme auf beyde
irten so einen beträchtlich ungleichen Einfluß
, ein gewöhnliches Thermometer sogleich den
n darlegen müsse. Deswegen nahm er zwey
mometer, davon er eins in eine Blase hieng,
nit einer Pinte fixer Luft angefüllt war; das
re aber in eine Blase, die eben soviel gemeine
faßte. Beyde hatten die Temperatur von 75°; da
an dieselben zu einerley Zeit in 150° warmes
ser setzte, so sahe er, daß das Queckſilber in der
Luft nicht schneller und nicht höher stieg als in
gemeinen. Er machte den nämlichen Versuch
entzündbarer Luft; hernach mit phlogistisirter
dephlogistisirter, wo die erstere Erhitzung über
dertmal größer, als die letztere hätte werden
, nach (3); aber die Resultate von allen diesen
uchen waren ganz einerley.

Man könnte anführen, sagt Morgan, Er.
blos sagen wollen, daß die gemeine Luft bey
n gegebnen Grad empfindbarer Wärme 67mal
Wärme in sich fasse als fixe Luft von eben dem
empfindbarer Wärme; allein, wenn Er. seine
te in der Bedeutung nimmt, die sie gewöhnlich
n, so beweißen obige Versuche klärlich, daß
ine Luft und fixe Luft, gleich große, oder gleich
Feuerräume, oder ein und eben dieselbe Menge
bsoluter Wärme haben.

Voigt.

III.

Gedanken über das Entzünden der Pflanzen, von J. Senebrier.

Es ist gewiß eine merkwürdige Erscheinung, daß Pflanzen, die nicht ganz ausgetrocknet sind, sich entzünden, wenn sie dicht auf einander geschichtet werden. Boerhaave und Muschenbroeck erwähnen zwar diese Erscheinung in ihren Schriften, aber keiner hat sie würdig gehalten, die Ursache davon auszufinden. Die Untersuchung ist für Physiker um so wichtiger, je sonderbarer die Umstände sind, die vor der Entzündung vorhergehen, und je traurigere Wirkungen seyn können, die diese begleiten. Das Feuer bricht aus der Nässe hervor, und die Flamme verzehrt den Körper, der sie erweckte und zerstört alles, was sie umgiebt.

Was ist die Ursache dieser Entzündung? Welches sind die Mittel dagegen? So wenig ich Ansprüche darauf mache, diese Fragen entscheidend zu beantworten, so hoffe ich doch, daß meine Gedanken nicht wenig zur gänzlichen Auflösung beytragen sollen. Ein Versuch, der das allgemeine Beste zur Absicht hat, verdient immer Nachsicht, man darf den Tadel nicht fürchten, und in solchen Fällen ist es beynahe Pflicht die Eigenliebe dem allgemeinen Besten aufzuopfern.

Das Heu, wenn es noch so trocken in die Scheune gebracht wird, leidet dennoch eine Gährung, die man aus der Hitze, dem starken Geruch, der beträchtlichen Feuchtigkeit, und dem Austritte der entwickelten Luft erkennt. Alle diese Erscheinungen gehören zu dem ersten Grade der Gährung. Die Erfahrung lehrt zum wenigsten, daß die bloße Hand die Hitze in einem solchen Heuhaufen nicht aushalten kan. Der Kopf wird schwer, wenn man sich lange in den Scheunen zu eben der Zeit aufhält, man holt ängstlich Odem, man fühlt innerliche Hitze, man schwitzt, und man würde endlich eben der Gefahr ausgesetzt seyn, wie bey Kohlendampfe, wenn man sich nicht in Zeiten ins Freye begäbe.

Sind die Pflanzen noch sehr feuchte und frisch, wenn sie auf einander gebanzet werden, so bemerkt man gar bald alle die Erscheinungen, die ich so eben angeführt habe: aber die Hitze steigt zu einem höhern Grad. Ein wässeriger mit brennbarem Wesen geschwängerter Dunst steigt empor, es entsteht ein unangenehmer Geruch, und endlich, nachdem die Umstände sind, auch eine Flamme.

Die Gährung ist die Ursache von der Auflösung der Pflanzen; aber ihre Bestandtheile, wenn sie sich trennen, treten wieder mit andern Theilen in Verbindung. Bey dem Anfang der Gährung, ist die Trennung nur unvollständig. Es entwickelt sich ein luftartiger Dunst, (entwickelte Luft) der aus verflüch-

peraturen nahm, fand er bey dem ersten Versuch, daß sich die absolute Wärme des Queckſilbers zu des Wassers seiner verhielt, wie 1 zu 15,9 bey einem zweyten Versuch wie 1 zu 34,6 und bey einem dritten, wie 1 zu 32,8 (also weit von der obigen 2 zu 3, entfernt). In seinem letztern Versuch, verlohr das Queckſilber (von 180°) 112° und das Wasser (von 65) erhielt nicht mehr, als $3\frac{1}{2}$° Zuwachs.

Bey einem vierten Versuch verhielt sich die absolute Wärme des Queckſilbers zu der des W. wie 1 zu 20,6. Diese Resultate zeigen nun, daß sich einer von beyden Naturforschern, wenn nicht gar beyde, erstaunlich verstoßen habe.

Crawfords Hauptsätze, woraus er die thierische Wärme erklärt, und welche sich auf die in verschiedenen Luftgattungen verschiedentlich enthaltene Menge von absoluter Wärme gründen, leugnet M. völlig ab. Er bringt Versuche bey, die mit mehrerer Sorgfalt und Genauigkeit angestellt zu seyn scheinen, als Cr. seine: es erhellet aus denselben, daß alle verschiedene Luftgattungen eine und ebendieselbe Menge von absoluter Wärme enthalten. Fixe und dephlogistisirte Luft sollen nach denselben einerley Erscheinungen geben, wenn sie mit Wasser vermischt werden; und wenn sich ja Verschiedenheiten zeigen, so soll der Mangel an Genauigkeit beym Versuch davon die Ursache seyn.

Vor

Vornehmlich macht M. Crawforden die Wahrheit des Satzes streitig, daß die Fähigkeit der Körper absolute Wärme zu enthalten, wachse und abnehme, wie die Vereinigung des Phlogistons mit denselben geringer oder größer wird. Denn einmal, sagt er, gründet sich dieselbe, auf eine gar zu geringe Anzahl von Versuchen; und dann sind auch diese Versuche nur mit einer einzigen Gattung von Körpern (aus dem Mineralreich) angestellt worden, es schickt sich also nicht, die Anwendung davon auf alle und jede zu machen; mit einem Wort, es geht nicht an, aus einseitigen Erfahrungen ein allgemeines Naturgesetz herleiten zu wollen. Die Versuche, die Morgan über diesen Punkt angestellt hatte, betrafen Körper aus dem Thier- und Pflanzenreiche. Er verglich die absolute Wärme der Sägspäne und des Holzes, die ihr ganzes Phlogiston noch bey sich hatten, mit ihrer ausgebranntesten Asche; so auch Steinkohlen mit ihrer Asche. Im erstern Fall war die Proportion von beyder ihrer absoluten Wärme 23, 6: 7, 8 oder 3: 1; im letztern 5: 3, 4 (also ganz gegentheilig, mit Crawfords Versuchen oben (4)). Ausser den beyden genannten Versuchen führt M. noch mehrere an, die eben dasselbe beweisen.

Der letztere Abschnitt der Morganschen Schrift gegen Cr. (die unter dem Titel: An examination of Dr. Crawford theory of heat and combustion zu London bey Cadell in 8. v. J. herausgekommen

fetten Oele erklären. Vitriolæther mit Oel vermischt, entzündet sich. Vielleicht erzeugt sich eine Art Pyrophor, oder Phosphor, oder vielmehr Salpeter-Salmiak, oder gar ein Salpeter-Schwefel, der bey einer mäßigen Wärme in Brand geräth, oder, wie bey einigen der eben gedachten Mischung gewöhnlich ist, durch den blosen Zutritt der Luft. Die Pflanzen geben wenigstens das Zugehör zu allen jenen Mischungen her. Bey einer gänzlichen Verflüchtigung aller ihrer Theile, läßt sich gar leicht die Möglichkeit denken, daß eine oder die andere dieser Mischungen erzeugt werde, und also auch die Wirkung auf gleiche Art erfolge.

Wenn man die Körper untersucht, die in Gährung gewesen sind; so sieht man, daß sie die Farbe, den Geruch, die Festigkeit und selbst einen Theil ihres Gewichts verloren haben, und wenn die Fäulniß erst einmal völlig überhand genommen hat, so können die Ueberbleibsel nicht mehr entzündet werden: sie machen eine Art Kalkerde aus, die der Grundstoff der Pflanze ist, und vielleicht das Werk der Vegetation war. Wer das Heu noch naß einführen wird wissen, daß es schwarz wird, daß es einen widrigen Geruch und übeln Geschmack bekommt, so daß es die Thiere, denen man es vorlegt, zurückstoßen.

Wenn sich nun bey der Untersuchung in den Vegetabilien, Säuren, Alkali, Oele, brennbare Geister, Phlo-

Phlogiston, finden: wenn sich diese Materien vermindern, oder wenn einige derselben ihre Eigenschaften während der Gährung verändern, oder gar verschwinden, da man weiß, daß einige zu dieser Zeit flüchtig werden; so kan man mit Grund schließen, daß die Auflösung der Vegetabilien brennbares Wesen erzeugen müsse, denn es können solche Verbindungen daraus entstehen, die der blose Beytritt der Luft entzündet.

Aller dieser Wahrscheinlichkeiten ohngeachtet, möchte ich doch nicht jede Entzündung des Heues, das, so lange es feucht war, dicht auf einander gelegen hat, davon ableiten. Die Entzündung ist selten, sie erfolgt unter gleichen Umständen nicht immer, ja man findet sie gar öfters nicht, wenn gleich das Heu schwarz wird und so gar fault. Es muß also eine Ursache von aussen dazu kommen, auch sehr oft hat die Entzündung solcher feuchten Pflanzen ihren Grund in einer brennbaren Luft, die sich aus ihnen entwickelt, und die sich durch einen Zufall entzündet, ohne den sie nicht in Brand gerathen wäre.

Meine Meynung stützt sich auf folgende Gründe:

1) Erhält man entzündbare Luft, wenn man Eisen oder anderes Metall in Vitriol-Säure auflößt, wenn man diese Säure mit brennbaren Geistern vermischt, wenn man diese volatilische Säure mit brennbaren Materien verbindet, oder wenn man blos Oele siedet, wie Herr Neret bemerkt hat, der

Ter-

III.

Gedanken über das Entzünden der Pflanzen, von J. Senebrier.

Es ist gewiß eine merkwürdige Erscheinung, daß Pflanzen, die nicht ganz ausgetrocknet sind, sich entzünden, wenn sie dicht auf einander geschichtet werden. Boerhaave und Muschenbroeck erwähnen zwar diese Erscheinung in ihren Schriften, aber keiner hat sie würdig gehalten, die Ursache davon auszufinden. Die Untersuchung ist für Physiker um so wichtiger, je sonderbarer die Umstände sind, die vor der Entzündung vorhergehen, und je trauriger die Wirkungen seyn können, die diese begleiten. Das Feuer bricht aus der Mässe hervor, und die Flamme verzehrt den Körper, der sie erweckte und zerstört alles, was sie umgiebt.

Was ist die Ursache dieser Entzündung? Welches sind die Mittel dagegen? So wenig ich Ansprüche darauf mache, diese Fragen entscheidend zu beantworten, so hoffe ich doch, daß meine Gedanken nicht wenig zur gänzlichen Auflösung beytragen sollen. Ein Versuch, der das allgemeine Beste zur Absicht hat, verdient immer Nachsicht, man darf den Tadel nicht fürchten, und in solchen Fällen ist es beynahe Pflicht die Eigenliebe dem allgemeinen Besten aufzuopfern.

Das

Das Heu, wenn es noch so trocken in die Scheune gebracht wird, leidet dennoch eine Gährung, die man aus der Hitze, dem starken Geruch, der beträchtlichen Feuchtigkeit, und dem Austritte der entwickelten Luft erkennt. Alle diese Erscheinungen gehören zu dem ersten Grade der Gährung. Die Erfahrung lehrt zum wenigsten, daß die bloße Hand die Hitze in einem solchen Heuhaufen nicht aushalten kan. Der Kopf wird schwer, wenn man sich lange in den Scheunen zu eben der Zeit aufhält, man holt ängstlich Odem, man fühlt innerliche Hitze, man schwitzt, und man würde endlich eben der Gefahr ausgesetzt seyn, wie bey Kohlendampfe, wenn man sich nicht in Zeiten ins Freye begäbe.

Sind die Pflanzen noch sehr feuchte und frisch, wenn sie auf einander gebanzet werden, so bemerkt man gar bald alle die Erscheinungen, die ich so eben angeführt habe: aber die Hitze steigt zu einem höhern Grad. Ein wässeriger mit brennbarem Wesen geschwängerter Dunst steigt empor, es entsteht ein unangenehmer Geruch, und endlich, nachdem die Umstände sind, auch eine Flamme.

Die Gährung ist die Ursache von der Auflösung der Pflanzen; aber ihre Bestandtheile, wenn sie sich trennen, treten wieder mit andern Theilen in Verbindung. Bey dem Anfang der Gährung, ist die Trennung nur unvollständig. Es entwickelt sich ein Luftartiger Dunst, (entwickelte Luft) der aus verflüch-

Ter

G

d

f

bey diesen Versuchen die entzündbare Luft do
mer mit gemeiner Luft vermischt seyn würde
wollte, wenn sie erst blos mit dem elektrischen F
brächte, alsdann eine und mehrere Blasen dephl
dieser Luft hinzuthun. Wenn auch dieses
hinlänglich seyn sollte; so müßte man zu ein
stimmten Quantität der eingesammelten Luft,
Blasen entzündbarer Luft aus Metallen zu
und dann zu bestimmen suchen, wie viel dergl
Blasen entzündbarer Luft erfodert werden, ein
stimmten Quantität gemeiner Luft die Entzündb
zu geben. Der Unterschied würde hier allem
Grad der Entzündbarkeit bey der Scheunen-Lu
geben.

Aber wie geräth die entzündbare Luft in
men?

1) Entzündet sie sich nicht immer, ob
das Heu noch naß eingefahren ist. Entweder
sich zerstreut, oder sie ist mit einer zu großen
gemeiner Luft vermischt, oder die Ursache de
zündens fehlt.

2) Die brennbare Luft entzündet sich
die schwächsten Funken, wie z. E. durch einen F
den man aus seidenen Strümpfen zieht, od
dem Rücken einer Katze, oder aus der mensch
Haut. Es ist also nicht sehr unwahrscheinlich
die Entzündung durch Blitze oder andere
Meteore, als z. E. sogenannte Sternschn

rachen u. s. w. bewirket werden kan, wenn sie nahe
er den Scheunen hinfahren.

3) Ein nahes Licht kan eben das zu Stande
ingen. Uebrigens ist das Licht in den unter den
nböden befindlichen Stallungen nicht nachtheilig,
il die entzündbare Luft aufwärts geht. *)

Welches sind die Mittel, wodurch der Entzün-
ng der Luft in den Scheunen vorgebauet werden
n? Ich finde nur zwey Wege: Der erste ist, alle
sgänge auf das sorgfältigste zu verschließen, da-
t die entzündbare Luft nicht eher ins freye
mmen kan, als wenn man es verlangt, und wenn
ne Gelegenheit zur Entzündung vorhanden ist. Der
eyte ist: der entzündbaren Luft so viel Ausgänge
verschaffen, daß sie, so wie sie erzeugt wird, sich

*) Wenn man gleich noch nicht eigentlich ausgefunden hat, wie sich die brennbare Luft entzündet, so hat man doch nicht nöthig, die Ursache blos in der Annäherung eines flammenden Körpers zu suchen; so lange man weiß, daß die Irrlichter, Sternschnupfen u. d. g. Meteore ohne Annäherung eines solchen Körpers in Brand gerathen. Da die bekannten Bestandtheile des Phosphors in den Pflanzen liegen und besonders die Phosphorsäure in diesem Reiche zu Hause ist; so ist sehr zu vermuthen, daß sich bey der Auflösung gewisser Vegetabilien ein wahrer Phosphor erzeuge, der durch den Zutritt der Luft in Brand geräth.

A. v. H.

fetten Oele erklären. Vitriolæther mit Oel vermischt, entzündet sich. Vielleicht erzeugt sich eine Art Pyrophor, oder Phosphor, oder vielmehr Salpeter-Salmiak, oder gar ein Salpeter-Schwefel, der bey einer mäßigen Wärme in Brand geräth, oder, wie bey einigen der eben gedachten Mischung gewöhnlich ist, durch den blosen Zutritt der Luft. Die Pflanzen geben wenigstens das Zugehör zu allen jenen Mischungen her. Bey einer gänzlichen Verflüchtigung aller ihrer Theile, läßt sich gar leicht die Möglichkeit denken, daß eine oder die andere dieser Mischungen erzeugt werde, und also auch die Wirkung auf gleiche Art erfolge.

Wenn man die Körper untersucht, die in Gährung gewesen sind; so sieht man, daß sie die Farbe, den Geruch, die Festigkeit und selbst einen Theil ihres Gewichts verloren haben, und wenn die Fäulnis erst einmal völlig überhand genommen hat, so können die Ueberbleibsel nicht mehr entzündet werden: sie machen eine Art Kalckerde aus, die der Grundstoff der Pflanze ist, und vielleicht das Werk der Vegetation war. Wer das Heu noch naß einführt, wird wissen, daß es schwarz wird, daß es einen widrigen Geruch und übeln Geschmack bekommt, so daß es die Thiere, denen man es vorlegt, zurückstoßen.

Wenn sich nun bey der Untersuchung in den Vegetabilien, Säuren, Alkali, Oele, brennbare Geister,

Phlogiston, finden: wenn sich diese Materien vermindern, oder wenn einige derselben ihre Eigenschaften während der Gährung verändern, oder gar verschwinden, da man weiß, daß einige zu dieser Zeit flüchtig werden; so kan man mit Grund schließen, daß die Auflösung der Vegetabilien brennbares Wesen erzeugen müsse, denn es können solche Verbindungen daraus entstehen, die der bloße Beytritt der Luft entzündet.

Aller dieser Wahrscheinlichkeiten ohngeachtet, möchte ich doch nicht jede Entzündung des Heues, das, so lange es feucht war, dicht auf einander gelegen hat, davon ableiten. Die Entzündung ist selten, sie erfolgt unter gleichen Umständen nicht immer, ja man findet sie gar öfters nicht, wenn gleich das Heu schwarz wird und so gar fault. Es muß also eine Ursache von aussen dazu kommen, auch sehr oft hat die Entzündung solcher feuchten Pflanzen ihren Grund in einer brennbaren Luft, die sich aus ihnen entwickelt, und die sich durch einen Zufall entzündet, ohne den sie nicht in Brand gerathen wäre.

Meine Meynung stützt sich auf folgende Gründe:

1) Erhält man entzündbare Luft, wenn man Eisen oder anderes Metall in Vitriol-Säure auflößt, wenn man diese Säure mit brennbaren Geistern vermischt, wenn man diese volatilische Säure mit brennbaren Materien verbindet, oder wenn man blos Oele siedet, wie Herr Neret bemerkt hat, der

Ter-

Terpentinöl sieden lies. Herr Priestley hat ein Gleiches mit Oliven-Oel bewirkt. Mit einem Wort, das Feuer treibt entzündbare Luft aus den Vegetabilien; aber sie erscheint nicht eher als bis die Säuren flüchtig werden, und bis die Oele, die aufsteigen, dick genug sind. Ja man erhält sogar entzündbare Luft durch die Auflösung des Eisens mit Alkali.

Es ist ausgemacht, daß alle Materialien, die zu Erzeugung der entzündbaren Luft gehören, in den Pflanzen liegen, und daß diese den Grad von Hitze erhalten können, jene in Bewegung zu setzen. Ich schliesse also daraus, daß meine Hypothese wenigstens nichts unmögliches darstellt.

2) Die Pflanzen, die in Sümpfen faulen, geben eine entzündbare Luft. Wenn man also im Sommer eine große Menge Pflanzen in Wasser legt, um ihre Auflösung zu beschleunigen, so wird ein Zeitpunct kommen, wo man die Blasen, die aus den Pflanzen aufsteigen, wird entzünden können: und dieser Punct tritt ein, wenn die Pflanzen ihre grüne Farbe verlieren. Die Luft, die man aus siedenden Oelen sammlet, hat eine grose Aehnlichkeit mit der entzündbaren Luft der Sümpfe. Eine Art Dampf kündigt die entzündbare Luft in den Pflanzen an, die man verbrennt, so gut als in denen, die faulen. Das Heu und besonders das Grummet fault in den Scheuern, beyde verlieren ihre grüne Farbe. Meine Hypothese ist also wahrscheinlich.

Es

die Muthmaſung, daß die Ausdünſtung in Gefäßen von verſchiedener Höhe und Weite ganz verſchieden ausfallen müſſe. Muſchenbroeck hat ſchon bemerkt, daß Waſſer in Gefäßen von gleicher Weite, aber von verſchiedener Tiefe, ungleich abdunſte. Die Abdünſtung iſt weit beträchtlicher in Gefäßen von größerer Tiefe. Dieſer ſtrenge Beobachter hat ſchon gefunden, daß die Würfel des abgedunſteten Waſſers der beyden Gefäße, ſich verhalten wie die Höhen des Waſſers in denſelben. Ich habe bey Gelegenheit der Beobachtungen des Herrn Sedileau *) die Anmerkung gemacht, daß aus einem kleinen Gefäße das Waſſer geſchwinder wegdunſtet, als aus einem groſen; wenn übrigens alle Umſtände gleich ſind. Dieſes Reſultat iſt alſo gerade das Gegentheil von dem vorhergehenden.

Aus dieſer Ungewißheit zu kommen, blieb mir nichts übrig als meine Zuflucht zu Erfahrungen zu nehmen. Hier ſind ſie: Am erſten März vorigen Jahres, (1781) ſetzte ich in einer kleinen Entfernung von dem oben beſchriebenen Gefäße unter völlig gleichen Umſtänden ein anderes ebenfalls aus Bley,

*) Anc. Mem. de l'Acad. des Sciences, T. X. p. 30. = Collect. acad. Part. Franç. T. I. p. 257.

bey diesem Verfahren die entzündbare Luft doch immer mit gemeiner Luft vermischt seyn würde; so müßte man sie erst blos mit dem elektrischen Funken prüfen, alsdann eine und mehrere Blasen dephlogistisirter Luft hinzuthun. Wenn auch dieses nicht hinlänglich seyn sollte; so müßte man zu einer bestimmten Quantität der eingesammelten Luft, etliche Blasen entzündbarer Luft aus Metallen zusetzen, und dann zu bestimmen suchen, wie viel dergleichen Blasen entzündbarer Luft erfodert werden, einer bestimmten Quantität gemeiner Luft die Entzündbarkeit zu geben. Der Unterschied würde hier allemal den Grad der Entzündbarkeit bey der Scheunen-Luft angeben.

Aber wie geräth die entzündbare Luft in Flammen?

1) Entzündet sie sich nicht immer, obgleich das Heu noch naß eingefahren ist. Entweder hat sie sich zerstreut, oder sie ist mit einer zu großen Menge gemeiner Luft vermischt, oder die Ursache des Entzündens fehlt.

2) Die brennbare Luft entzündet sich durch die schwächsten Funken, wie z. E. durch einen Funken, den man aus seidenen Strümpfen zieht, oder von dem Rücken einer Katze, oder aus der menschlichen Haut. Es ist also nicht sehr unwahrscheinlich, daß die Entzündung durch Blitze oder andere feurige Meteore, als z. E. sogenannte Sternschnupfen,

Drac

Auf diese Voraussetzungen, gründen sich folgende Versuche:

Den ersten März (1781) füllte ich meine zwey Gefässe bis auf einen halben Zoll unter den Rand. Die Ausdünstung maß ich 14mal in den drey Monaten: März, April und May, und jedesmal füllte ich sorgfältig beyde Gefäße wieder zu ebengedachter Höhe an. Das Gefäß A war gemeiniglich ganz nahe an der völligen Austrocknung, wenn ich die Messung vornahm. In den Monaten Junius und Julius, nahm ich siebenmal das Maas, doch mit dem Unterschied, daß ich jedesmal das Gefäß A anfüllte, anstatt ich dieses bey dem Gefäß B blos an dem ersten Tage dieser Monate verrichtete. In dem Register, das ich über diese Beobachtungen fertigte, hatte ich angemerkt:

1) Die Höhe in Linien bey jeder Messung.

2) Die Würfelzahl der abgedunsteten Linien, indem ich die gemessene Höhe durch das Quadrat multiplicirte, das ist: durch die Zahl 9 in dem Gefäße A und durch die Zahl 36 in dem Gefäße B.

3) Das Verhältnis zwischen den Würffelzahlen für die Ausdünstung der beyden Gefäße A und B, um zu sehen wie oft die Würfelzahl für die Ausdünstung des Gefäßes A in der Würfel-

wieder verlieren und mit der gemeinen Luft so vermischen kan, daß sie keiner Entzündung fähig ist. Dahingegen die, welche durch kleine Oefnungen, als z. E. zwischen den Ziegeln durchdringt, einen hohen Grad der Entzündbarkeit behält, und bey der geringsten gegebenen Gelegenheit in volle Flammen ausbrechen kan.

Versuche

über die Stärke der Ausdünstung, in Rücksicht auf die Höhe und den Durchmesser der Gefäße, die zum Maaße gebraucht werden, von P. Cotte.

Seit zehn Jahren bediene ich mich, um die Ausdünstung des Wassers zu messen, eines Gefäßes aus Bley von drey Cubikzollen. Im Winter verrichte ich die Messung einmal im Monat, im Frühling und Herbste dreymal und im Sommer viermal. Bey jeder Messung fülle ich das Gefäß bis auf 6 Linien unter den Rand.

Die beträchtliche Verschiedenheit, die ich zwischen meinem eigenen und den Beobachtungen meiner Correspondenten bemerkt habe, brachte mich endlich auf

die

Hieraus erhellet deutlich, daß,

1) die Ausdünstung nicht nach dem Verhältnisse der Höhen geschicht, weil das Gefäß A weit mehr ausdunstet als das Gefäß B. Die Größen der Ausdünstung verhalten sich hier unter einander, wie 1,4 : 1 anstatt, daß deren Verhältniß seyn müßte, wie 1 : 2. *)

2) Daß sich die Ausdünstung nicht verhält wie die Würfel: die Gefäße A. B. verhalten sich zu einander wie 8 : 1 und ihre Ausdünstung nur wie 2, 8 : 1.

3) Daß sie sich nicht verhält wie die Wasserfreye innere Oberfläche des Gefäßes, daß so gar die Resultate umgekehrt sind. Jeweiter das Gefäß A leer ist, desto größer ist seine Ausdünstung gegen B; wie man aus der Vergleichung der beyden Verhältnisse 2,8 und 2,4 wahrnehmen kan. Man findet auch in den drey letztern Beobachtungen, daß die Verhältnisse zum Vortheil des Gefäßes A weit größer sind, je weiter das Gefäß B leer ist; dann es ergeben sich die Verhältnisse 2,4. 2,2. 1,7.

Was sich also aus den angeführten Versuchen und ihren Resultaten folgern läßt, ist ohngefähr folgendes:

*) Diese Resultate lassen sich nicht mit den Muschenbroeckischen vergleichen, weil bey den letztern Gefäße von gleicher Weite, aber ungleicher Höhe, und dort Gefäße von verschiedener Höhe und Weite gebraucht worden sind.

aber von sechs Cubikzoll Gehalt. Beyde Gefäße waren sorgfältig aus einer und derselben Bleyplatte geschnitten, um eine vollkommene gleiche Stärke der Wände zu bekommen. Das erste Gefäß nenne ich A, das letztere B. Dieses hatte also, gegen jenes gerechnet, gedoppelte Höhe und eine viermal so große Oberfläche.

Ich schloß folgender Gestalt:

1) Wenn die Ausdünstung sich verhält, wie die Höhen der beyden Gefäße; so muß sie in B zweymal so stark seyn wie in A.

2) Wenn sie sich verhält wie die Quadrate der Oberflächen; so muß sie in B viermal so gros seyn, wie in A.

3) Wenn sie sich verhält wie die Würfel, so ist klar, daß, da sich die Würfel der beyden Gefäße A und B verhalten, wie 1 zu 8, die Ausdünstung achtmal größer seyn müsse in B als in A.

Endlich:

4) Wenn die Stärke der Ausdünstung im Verhältnis mit der innern Fläche der Wände des Gefäßes, die vom Wasser frey sind, seyn soll; so muß das Gefäß B eine größere Menge wegdunsten als das Gefäß A, wenn ich dieses letztere bey jeder Schätzung fülle, das Gefäß B aber, ohne es zu füllen, in seinem jedesmaligen Zustand lasse.

Auf diese Voraussetzungen, gründen sich folgende Versuche:

Den ersten März (1781) füllte ich meine zwey Gefässe bis auf einen halben Zoll unter den Rand. Die Ausdünstung maß ich 14mal in den drey Monaten: März, April und May, und jedesmal füllte ich sorgfältig beyde Gefäße wieder zu ebengedachter Höhe an. Das Gefäß A war gemeiniglich ganz nahe an der völligen Austrocknung, wenn ich die Messung vornahm. In den Monaten Junius und Julius, nahm ich siebenmal das Maas, doch mit dem Unterschied, daß ich jedesmal das Gefäß A anfüllte, anstatt ich dieses bey dem Gefäß B blos an dem ersten Tage dieser Monate verrichtete. In dem Register, das ich über diese Beobachtungen fertigte, hatte ich angemerkt:

1) Die Höhe in Linien bey jeder Messung.

2) Die Würfelzahl der abgedunsteten Linien, indem ich die gemessene Höhe durch das Quadrat multiplicirte, das ist: durch die Zahl 9 in dem Gefäße A und durch die Zahl 36 in dem Gefäße B.

3) Das Verhältnis zwischen den Würffelzahlen für die Ausdünstung der beyden Gefäße A und B, um zu sehen wie oft die Würfelzahl für die Ausdünstung des Gefäßes A in der Würfel-

zahl für die Ausdünstung des Gefäßes B enthalten sey. Man wird sich hierbey erinnern, daß die Ausdünstung des letztern Gefäßes achtmal stärker seyn müsse, als bey dem ersten, im Verhältnis der Würfel, und nur zweymal größer im Verhältnis der Höhen.

Die nachstehende Tafel wird deutlich zeigen, in wie weit die Erfahrung mit der Theorie übereintrifft.

A und B jedesmal neu angefüllt.					A jedesmal B nun 2mal angefüllt.				
Höhe der Ausdünst.		Würfel der Ausdünst.		Verhältnis.	Höhe der Ausdünst.		Würfel der Ausdünst.		Verhältnis.
A.	B.	A.	B.		A.	B.	A.	B.	
Lin.	Lin.	Lin.	Lin.		Lin.	Lin.	Lin.	Lin.	
10	8	50	288	3,2	16	13	144	468	3,2
30	18	270	648	2,4	22	14	198	504	2,5
18	11	162	396	2,4	20	12	180	432	2,4
21	14	189	504	2,7	21	12	189	432	2,3
21	12	189	432	2,	18	11	162	396	2,4
5	5	45	180	4,0	22	12	198	432	2,2
12	9	108	324	3,0	19	8	171	288	1,7
17	12	153	432	2,8					
5	3	45	108	2,4					
8	5	72	180	2,5					
17	12	153	432	2					
14	11	126	396	3,0					
22	17	198	612	3					
13	10	117	360	3,1					
213	147	1917	5292	2,8	138	82	1242	2952	2,4

Hier

us das Holz besteht, genauer zu kennen. Eine
de Holzpflanze, als die einzigen, die einer Ver-
einerung fähig sind, und alle Holzarten überhaupt,
estehen aus dichten und lockern Theilen. Die harte
nd dichte holzichte Substanz, die allein die Erd-
heile enthält, die sich bey der Zerlegung finden, ist
zu sagen, das Gerippe und die Stütze für das
Vegetabilische: die Gefäße und Zwischenräume hin-
egen, die die Holzfibern in mancherley Richtungen
urchlaufen, und so wohl der Luft als dem Safte
u Leitungen dienen, machen die ledigen Stellen aus.
Unter den Gefäßen unterscheiden sich die Luftleiter,
ie sich schlängelnd erheben und bloße Luft enthalten:
ur in dem Fall, wenn der Saft zu häufig wird,
itt er durch diese Canäle wieder zurück. Die lympha-
schen oder eigentlichen Gefäße, sind nur angefüllt,
lange die Pflanze lebt, nach dem Absterben aber
rocknen sie aus. Alle Gefäße sowohl die aufstei-
enden als die niedergehenden verbinden sich mit einan-
er und verursachen dadurch große Hölungen mitten
n dem Holze, dem Splinte und der harten Schaale.
Nach Malpighi und Duhamel Meynung ent-
alten selbst die Holzfibern mehrere Röhren und
Behältnisse, wodurch die Flüßigkeiten ziehen, und
ie Schaale, der Splint und das Holz sind gleichsam
on leeren Behältern durchsäet. Der Wachsthum
es Stamms in die Dicke geschicht, wie Malpighi
ehauptet, durch eine alljährliche Anlage eines neuen

Ueber-

Ueberzugs von Fibern und Luftcanälen. Andere glauben, daß sich alle Jahre der Splint nach der innern Seite zu verhärtet und sich ein neuer, gegen die Rinde zu, bildet. Dieses geschehe wie es wolle, so läßt sich doch daraus mit Gewißheit folgern, daß die concentrischen Holzlagen, sich deßwegen so deutlich zeigen, weil die neuen Gefäße, als die neuen Fibern, da wo sich zwey Lagen berühren, deutlicher und bemerkbarer sind, als in der Lage selbst.

Nach dieser Voraussetzung wird man sehr leicht einsehen können, wie ich mir eigentlich die Versteinerung des Holzes vorstelle. Je weicher das Holz ist, je mehr saugt es Wasser ein, wovon die merkwürdigen Versuche des Herrn Duhamel Beweise seyn können. Bey dieser Eigenschaft versteinert es sich also viel leichter als hartes Holz. Die Erfahrung trift auch mit dem vollkommen überein, was ich hier annehme: denn alle versteinerte Hölzer, welche aus Ungarn kommen, sind von der weichern Gattung, als Tannen, Pappel u. s. w.

Man denke sich ein Stück Holz in der Erde: ist es dürre, so wird es alle benachbarte Feuchtigkeit gleich einem Schwamme einsaugen. Diese Feuchtigkeit muß bey ihrem Eindringen alle Theile erweitern. Die Luftcanäle, die von Natur leer sind, füllen sich zu erst an. Die lymphatischen Gefäße, die durch die Austrocknung alle in ihnen enthaltene Säfte verloren haben, nehmen gleichfalls ihren Theil von der

Feuch-

htigkeit in sich, die nicht nur die ganze Holzmasse
dringt, sondern zugleich einen Theil aufgelößter
mit sich hineinführet. Hier entsteht die Frage:
urch die Erde so subtil aufgelößt werde, daß
gar den schärfsten Augen entgeht, und blos durch
Niederschlag sichtbar gemacht werden kan? Die
vort hierauf würde mich allerdings in Verlegen-
setzen, wenn sich nicht ein Auflösungsmittel fände,
n Wirksamkeit durch wiederholte Erfahrungen
hr bestätigt ist, daß kein Zweifel weiter statt
n kan. Dieses Mittel ist die mit dem Wasser
undene **entwickelte Luft**. Diese Luftart, die
Innern der Erde in großer Menge erzeugt wird,
indet sich sehr willig mit dem Wasser und theilet
m die Eigenschaft mit, die Kalkerde, wie auch
Metalle in so subtile Theile aufzulösen, daß sie
eträchtlicher Menge von dem Wasser aufgenom-
und davon geführet werden können. Kommt
Wasser endlich ins freye; so wird es nach und
von der entwickelten Luft verlassen, die sich der
rn Verwandschaft wegen mit der atmosphäri-
n Luft verbindet, wodurch die aufgelößten Theile
ich zu Boden sinken. Wir bemerken dieses nicht
in der Natur alltäglich, sondern wir finden uns
im Stande dieses Verfahren durch die Kunst be-
kbar zu machen. Die hierher gehörigen Versuche
zu bekannt als daß ich mich bey einer nähern An-
verweilen sollte. Ich gehe daher weiter und

Ueberzugs von Fibern und Luftcanälen. Andere glauben, daß sich alle Jahre der Splint nach der innern Seite zu verhärtet und sich ein neuer, gegen die Rinde zu, bildet. Dieses geschehe wie es wolle, so läßt sich doch daraus mit Gewißheit folgern, daß die concentrischen Holzlagen, sich deßwegen so deutlich zeigen, weil die neuen Gefäße, als die neuen Fibern, da wo sich zwey Lagen berühren, deutlicher und bemerkbarer sind, als in der Lage selbst.

Nach dieser Voraussetzung wird man sehr leicht einsehen können, wie ich mir eigentlich die Versteinerung des Holzes vorstelle. Je weicher das Holz ist, je mehr saugt es Wasser ein, wovon die merkwürdigen Versuche des Herrn Duhamel Beweise seyn können. Bey dieser Eigenschaft versteinert es sich also viel leichter als hartes Holz. Die Erfahrung trift auch mit dem vollkommen überein, was ich hier annehme: denn alle versteinerte Hölzer, welche aus Ungarn kommen, sind von der weichern Gattung, als Tannen, Pappel u. s. w.

Man denke sich ein Stück Holz in der Erde: ist es dürre, so wird es alle benachbarte Feuchtigkeit gleich einem Schwamme einsaugen. Diese Feuchtigkeit muß bey ihrem Eindringen alle Theile erweitern. Die Luftcanäle, die von Natur leer sind, füllen sich zu erst an. Die lymphatischen Gefäße, die durch die Austrocknung alle in ihnen enthaltene Säfte verloren haben, nehmen gleichfalls ihren Theil von der

Feuch-

chtigkeit in sich, die nicht nur die ganze Holzmasse
chdringt, sondern zugleich einen Theil aufgelößter
e mit sich hineinführet. Hier entsteht die Frage:
urch die Erde so subtil aufgelößt werde, daß
ogar den schärfsten Augen entgeht, und blos durch
Niederschlag sichtbar gemacht werden kan? Die
wort hierauf würde mich allerdings in Verlegen-
t setzen, wenn sich nicht ein Auflösungsmittel fände,
en Wirksamkeit durch wiederholte Erfahrungen
sehr bestätigt ist, daß kein Zweifel weiter statt
den kan. Dieses Mittel ist die mit dem Wasser
bundene entwickelte Luft. Diese Luftart, die
Innern der Erde in großer Menge erzeugt wird,
bindet sich sehr willig mit dem Wasser und theilet
sem die Eigenschaft mit, die Kalkerde, wie auch
Metalle in so subtile Theile aufzulösen, daß sie
beträchtlicher Menge von dem Wasser aufgenom-
n und davon geführet werden können. Kommt
s Wasser endlich ins freye; so wird es nach und
h von der entwickelten Luft verlassen, die sich der
hern Verwandschaft wegen mit der atmosphäri-
en Luft verbindet, wodurch die aufgelößten Theile
lich zu Boden sinken. Wir bemerken dieses nicht
s in der Natur alltäglich, sondern wir finden uns
h im Stande dieses Verfahren durch die Kunst be-
rkbar zu machen. Die hierher gehörigen Versuche
d zu bekannt als daß ich mich bey einer nähern An-
ge verweilen sollte. Ich gehe daher weiter und

behaupte, daß alles das, was man zeither unter den versteinernden Säften verstanden hat, deren Existenz so manchen Zweifeln ausgesetzt ist, und nicht anders als a posteriori wahrscheinlich gemacht werden kan, sich ganz allein auf die mit entwickelter Luft geschwängerten Wasser und die darinn enthaltene Auflösung zurückbringen läßt.

Wenn nun alle schon oben bemerkte Gefäße und Behältnisse im Holze mit jenen aufgelößten Theilen angefüllt sind; so tritt das Wasser in die Fibern des Holzes, und verläßt sowohl die in sich getragenen irrdischen und metallischen Theilgen, als die entwickelte Luft, wodurch jene nothwendig eingeschlossen werden und in den Behältnissen zurückbleiben müssen. Diese Erde nimmt genau die Form der Gefäße an: die Länge der Zeit und ein gegenseitiges Anziehen der einzelnen Theile verbindet sie mit einander und das beständige Saugen der Fibern trocknet sie aus. Die Verhärtung wird endlich allgemein, und bleibt nun nichts übrig als ein irrdenes Gerippe, welches dem Einsturz der benachbarten Theile widersteht, und die sich nun, wie wir bald sehen werden, auf die gewöhnliche Art auflösen. Um sich einen deutlichen Begriff zu machen, wie dieser erste Schritt zur Versteinerung geschehe, darf man sich nur alle Hölungen in dem Holze ausgefüllt und dichte vorstellen. Würde man in diesem Zeitraum das Holz aus der Erde nehmen, so würde es seine wahre Holzgestalt noch haben,

es

es würde schwerer seyn, es würde sogar brennen und sich in Kohlen und Asche verwandeln lassen. Die von dem Wasser abgesetzten irrdischen Theile, behalten eine weissere und reinlichere Farbe, als die Holztheile; daher entsteht die sichtbare Verschiedenheit der concentrischen Lagen von dem Kerne an bis zur äussern Rinde. Ausser den schon genannten cylindrischen Gefäßn im Holze giebt es nun noch andere Behälter, die mehr ins Runde fallen, sie füllen sich eben so wie jene mit irrdischen Theilen, nur bilden sie steinerne Kügelgen, anstatt daß in jenen steinerne Cylinder gefornt werden. Daß diese verschiedenen Gestalten kein Spiel der Einbildung sind, davon wird man sich überzeugen können, wenn man von einem Stücke versteinerten Holzes ganz dünne Scheiben in verschiedenen Richtungen abschneidet und sie gegen den Tag mit einem Vergröserungsglase betrachtet.

Ausser den irrdischen Theilen führt das mit entwickelter Luft angeschwängerte Wasser, auch noch metallische Theile bey sich, wie ich schon oben erwähnt habe, wodurch der Absatz in den Gefäßen des Holzes verschieden gefärbt und undurchsichtig wird, und die Flecken von mancherley Farbe, die sich in dem versteinerten Holze zeigen, hervorgebracht werden.

Noch ein Umstand kan zu Bestättigung dessen dienen, was ich hier gesagt habe. Oefters finden sich in dem versteinerten Holze Spuren von Wurmstich, den es bekommen hat, ehe es in die Erde gekommen

behaupte, daß alles das, was man zeither unter den versteinernden Säften verstanden hat, deren Existenz so manchen Zweifeln ausgesetzt ist, und nicht anders als a posteriori wahrscheinlich gemacht werden kan, sich ganz allein auf die mit entwickelter Luft geschwängerten Wasser und die darinn enthaltene Auflösung zurückbringen läßt.

Wenn nun alle schon oben bemerkte Gefäße und Behältnisse im Holze mit jenen aufgelößten Theilen angefüllt sind; so tritt das Wasser in die Fibern des Holzes, und verläßt sowohl die in sich getragenen irrdischen und metallischen Theilgen, als die entwickelte Luft, wodurch jene nothwendig eingeschlossen werden und in den Behältnissen zurückbleiben müssen. Diese Erde nimmt genau die Form der Gefäße an: die Länge der Zeit und ein gegenseitiges Anziehen der einzelnen Theile verbindet sie mit einander und das beständige Saugen der Fibern trocknet sie aus. Die Verhärtung wird endlich allgemein, und bleibt nun nichts übrig als ein irrdenes Gerippe, welches dem Einsturz der benachbarten Theile widersteht, und die sich nun, wie wir bald sehen werden, auf die gewöhnliche Art auflösen. Um sich einen deutlichen Begriff zu machen, wie dieser erste Schritt zur Versteinerung geschehe, darf man sich nur alle Höhlungen in dem Holze ausgefüllt und dichte vorstellen. Würde man in diesem Zeitraum das Holz aus der Erde nehmen, so würde es seine wahre Holzgestalt noch haben,

Während daß die Holzfibern durch das mit ent-
wickelter Luft angeschwängerte Wasser zerstöret werden;
o entsteht zwischen beyden ein Gegeneinanderwirken,
wodurch eine braune Farbe erzeugt wird, die sich
ald mehr bald weniger dem Absatze beymischt. So
ering aber auch immer diese Beymischung sey mag;
o ist sie doch schon hinreichend die Stellen der Holz-
bern von der Ausfüllung der Gefäße zu unterschei-
en. In jedem versteinerten Holze wird man diese
Schattirung mit bloßen Augen wahrnehmen können.

Es giebt also vier besondere Epochen, in denen
ie Natur das Holz in Stein verkehrt, oder bestimm-
r zu reden: Steine an die erledigte Stelle setzt.

1) Das Holz in seinem wahren Zustande, wo
s aus dichten und lockern Theilen, aus Fibern
nd Gefäßen besteht.

2) Wo alle die leeren Stellen im Holze mit ei-
m irrdischen Absatze angefüllt sind, aber die feste
heile in ihrem ersten Zustande verbleiben.

3) Wo die angegriffenen und zerstörten Theile
ue Hölungen zurücklassen.

4) Wo auch diese Hölungen ausgefüllt werden,
d alles in eine Steinmasse zusammen verbunden
rd, die genau die Gestalt des Holzes hat.

Nun sind in diesem Theile der Naturgeschichte,
die Natur gleichsam in einen dicken Schleyer ein-
hüllt ist, noch einige wichtige Erscheinungen zu er-
ren übrig. Die sonderbareste ist ohne Zweifel die

ſie liegen, hat zu dieſem Irrthum Anla
da ſich doch dieſe Erſcheinung weit natür
das Austrocknen der eingetretenen irrdiſ
erklären läſt. Mehr Schwierigkeiten m
Urſache auszufinden, warum eben die
mehrentheils in Achate, Kalzedone, oder
Worte, in reine glasartige Erde verwandelt
da doch die übrigen Theile Kalckartig
hierüber will ich mich erklären, wenn ich
noch etwas weniges über die Verwandl
eigentlichen Holztheile werde geſagt haben

Die Zerſtörung und Auflöſung die
fängt erſt alsdann an, wenn die Ausfüll
fäße zu Stande gekommen iſt. So wie die
von dem Abſatze ſich abſondert, dringt ſie i
ſtanz des Holzes ein, die ſie durch eine be
rung zerſtört. Die zerſtörten Fibern la
falls leere Stellen zurück, die ſich
Gefäße mit den von b

Während daß die Holzfibern durch das mit ent-
wickelter Luft angeschwängerte Wasser zerstöret werden;
so entsteht zwischen beyden ein Gegeneinanderwirken,
wodurch eine braune Farbe erzeugt wird, die sich
bald mehr bald weniger dem Absatze beymischt. So
gering aber auch immer diese Beymischung sey mag;
so ist sie doch schon hinreichend die Stellen der Holz-
fibern von der Ausfüllung der Gefäße zu unterschei-
den. In jedem versteinerten Holze wird man diese
Schattirung mit bloßen Augen wahrnehmen können.

Es giebt also vier besondere Epochen, in denen
die Natur das Holz in Stein verkehrt, oder bestimm-
ter zu reden: Steine an die erledigte Stelle setzt.

1) Das Holz in seinem wahren Zustande, wo
es aus dichten und lockern Theilen, aus Fibern
und Gefäßen besteht.

2) Wo alle die leeren Stellen im Holze mit ei-
nem irrdischen Absatze angefüllt sind, aber die feste
Theile in ihrem ersten Zustande verbleiben.

3) Wo die angegriffenen und zerstörten Theile
neue Hölungen zurücklassen.

4) Wo auch diese Hölungen ausgefüllt werden,
und alles in eine Steinmasse zusammen verbunden
wird, die genau die Gestalt des Holzes hat.

in diesem Theile der Naturgeschichte,
gleichsam in einen dicken Schleyer ein-
einige wichtige Erscheinungen zu er-
ie sonderbareste ist ohne Zweifel die

per einer Versteinerung fähig seyen.
Durchmesser dieser Cylinder gegen den
sie liegen, hat zu diesem Irrthum
da sich doch diese Erscheinung weit n
das Austrocknen der eingetretenen
erklären läßt. Mehr Schwierigkeit
Ursache auszufinden, warum eben
mehrentheils in Achate, Kalzedone,
Worte, in eine glasartige Erde verwa
da doch die übrigen Theile Kalkar
hierüber will ich mich erklären, wen
noch etwas weniges über die Verw
eigentlichen Holztheile werde gesagt

Die Zerstörung und Auflösung
fängt erst alsdann an, wenn die Aus
fäße zu Stande gekommen ist. So wie
von dem Absatze sich absondert, dringt
stanz des Holzes ein, die sie durch ein
rung zerstört. Die zerstörten Fiber

Erde erhalten. Vielleicht entzieht aber auch die Natur bey dem Versteinerungs-Geschäfte, durch die Zerstörung der thierischen Körper in dem Holz, oder des Holzes selbst, der durch entwickelte Luft aufgelößten Kalckerde, jene Säure, ohne eine andere an die Stelle zu setzen: so daß diese Erde, wenn sie der ihr beygemischten entwickelten Luft, die sie eigentlich zur Kalckerde macht, gänzlich beraubt ist, rein und kieselartig zum Vorschein kommt. Ihre Durchsichtigkeit wird sie zu reinem Bergcrystall machen, da im Gegentheile eine Beymischung von Farben aus dem Thier- oder Pflanzenreiche, sie zum Achate oder Kalzedon umschafft.

Allerdings ist hier nichts mehr als blose Muthmasung, die ich aber auch nicht eher für Wahrheit auszugeben gedenke, als bis genaue und unzweifelhafte Versuche mich dazu berechtigen können.

L.

Verwandlung des Holzes in Achat. Um sich hierinn besser finden zu können, muß man die Natur des Achats und des Kiesels (Silex) genau kennen, von welchem letztern jener in nichts weiter als den Farben und der Feinheit des Korns verschieden ist. Alles in der Natur sogleich erklären wollen, verräth einen Philosophen, der sich der Einbildung überläßt, und ohne Klugheit zu Werke geht. Was ich über diesen Gegenstand zu sagen habe, sind für itzt noch zufällige Gedanken, die erst von mehrern Erfahrungen, ihre Bestätigung erwarten.

Kalk- und Kieselsteine, ingleichen der Achat, haben einer und derselben Grunderde ihren Ursprung zu verdanken und blos die Beschaffenheit und die Menge der ihnen beygemischten Theile, machen hier den einzigen Grund der Verschiedenheit aus. Die entwickelte Luft ist mit der Kalkerde aufs genaueste verbunden, blos das Feuer kan sie trennen. In diesem Zustande wird jene Erde lebendiger Kalk, aber auch hier leidet sie wieder eine neue Verbindung. Das brennbare, das sich hier mit ihr verbindet, unterscheidet sie sehr merklich von der Kalk- und Kieselerde. Vielleicht ist diese letztere Erdart, wovon der reinste Bergcrystall eine Gattung ausmacht, nur in diesem einzigen Punct von dem Kalk unterschieden, und wenn man einen Weg ausfinden könnte, dem Kalck das ihm beygemischte brennbare Wesen zu entziehen; so ließe sich wohl die ursprüngliche reine

Erde

Erde erhalten. Vielleicht entzieht aber auch die Natur bey dem Versteinerungs-Geschäfte, durch die Zerstörung der thierischen Körper in dem Holz, oder des Holzes selbst, der durch entwickelte Luft aufgelößten Kalkerde, jene Säure, ohne eine andere an die Stelle zu setzen: so daß diese Erde, wenn sie der ihr beygemischten entwickelten Luft, die sie eigentlich zur Kalkerde macht, gänzlich beraubt ist, rein und kieselartig zum Vorschein kommt. Ihre Durchsichtigkeit wird sie zu reinem Bergcrystall machen, da im Gegentheile eine Beymischung von Farben aus dem Thier- oder Pflanzenreiche, sie zum Achate oder Kalzedon umschafft.

Allerdings ist hier nichts mehr als bloße Muthmasung, die ich aber auch nicht eher für Wahrheit auszugeben gedenke, als bis genaue und unzweifelhafte Versuche mich dazu berechtigen können.

L.

VII.

Von der farbigen Haut über geschmolzenem Bley, eine Beobachtung von Herrn D. Watson.

Es ist bekannt, daß sich die Oberfläche des geschmolzenen Bleyes mit einem Häutchen überzieht, das verschiedene Farben spielt. Da ich mich vor einiger Zeit bemühte, die Ordnung dieser Farben auszufinden, in der sie aufeinander zum Vorschein kommen, bediente ich mich unter andern des Bleyes, womit die Chineser die Theebüchsen auszufüttern pflegen. Ich schmeltzte es in einem eisernen Löffel, und war sehr erstaunt, daß dieses Bley das gewöhnliche Häutchen nicht zeigte. Den Grund davon, glaubte ich in einem zu geringen Grade der Hitze zu finden, und lies daher den Löffel ganz roth glüend werden; so daß selbst die calcinirte Haut über dem Bley roth wurde, aber die Farben erschienen nicht. Ich lies hierauf dieses Bley eine Zeitlang in einem Tiegel gleichsam aufkochen, es stieg ein starker Dampf auf, und die Oberfläche überzog sich wie gewöhnlich mit einer halbverglaßten Schlacke. Ich untersuchte das übrige Bley, und fand, daß es nunmehr die Eigenschaft bekommen hatte, die Folge von Farben zu zeigen, so lang es flüßig war.

Ich

Legte man mir hingegen die obigen vier Substanzen nicht mehr in Stücken, sondern zu Pulver zerrieben vor; so würde ich jede besonders in vier gleichen Quantitäten in Vitriol-Säure zur Auflösung bringen. Fiele eine beträchtliche Menge Selenit zu Boden, und der obere Theil zeigte eine dicke Wolke von grauer Erde; so hätte ich ganz untrüglich den Mergel oder die Walkererde entdeckt. Zeigte sich ein noch reichlicherer Niederschlag, theils aus Erde, theils aus Selenit, aber die Wolke in der darüberstehenden Flüßigkeit wäre weit geringer und leichter, so hätte ich die Kreide. Fände zwar der ebengedachte vermischte Niederschlag statt, aber die Wolke fiele gänzlich weg und die Flüßigkeit erschiene etwas bläulicht; so hätte man den Carrarischen Marmor. Setzte sich endlich ein weislichter Niederschlag zu Boden, und die Flüßigkeit wäre weder trüb noch gefärbt; so wäre diese Erscheinung das Kennzeichen der reinsten Kalkerde, die die Natur oder die Kunst zu einem hohen Grade der Feinheit gebracht hat, und diese ist die Knochen-Erde." *)

*) Die Zubereitung dieser Erde, wie sie der Verfasser bey den damit angestellten Versuchen gebraucht hat, ist folgende. Sehr stark gedörrete Knochen werden in Vitriol-Säure aufgelößt und mit dem fixen Alkali niedergeschlagen. Dieser Niederschlag wird so lange abgelaugt, bis man sicher ist, daß sich vom Alkali nichts mehr darunter findet.

VII.

Von der farbigen Haut über geschmolzenem Bley, eine Beobachtung von Herrn D. Watson.

Es ist bekannt, daß sich die Oberfläche des geschmolzenen Bleyes mit einem Häutchen überziehr, das verschiedene Farben spielt. Da ich mich vor einiger Zeit bemühte, die Ordnung dieser Farben auszufinden, in der sie aufeinander zum Vorschein kommen, bediente ich mich unter andern des Bleyes, womit die Chineser die Theebüchsen auszufüttern pflegen. Ich schmeltzte es in einem eisernen Löffel, und war sehr erstaunt, daß dieses Bley das gewöhnliche Häutchen nicht zeigte. Den Grund davon, glaubte ich in einem zu geringen Grade der Hitze zu finden, und lies daher den Löffel ganz roth glüend werden; so daß selbst die calcinirte Haut über dem Bley roth wurde, aber die Farben erschienen nicht. Ich lies hierauf dieses Bley eine Zeitlang in einem Tiegel gleichsam aufkochen, es stieg ein starker Dampf auf, und die Oberfläche überzog sich wie gewöhnlich mit einer halbverglaßten Schlacke. Ich untersuchte das übrige Bley, und fand, daß es nunmehr die Eigenschaft bekommen hatte, die Folge von Farben zu zeigen, so lang es flüßig war.

Ich setzte eine Menge von diesem Bley, einem hr starken Calcinir-Feuer aus, und fande allemal, aß das übrig gebliebene Bley jene Eigenschaft bekom- ien hatte.

Diese Versuche zeigten deutlich, daß das chi- esische Bley mit einer fremden Substanz vermischt y, die man ihm entziehen müsse, um die Farbenhaut u erhalten. Nach vielen Versuchen gelang es mir ndlich einen zu finden, der mir diese sonderbare Er- cheinung sehr gut erklärte. Ich hatte etwas Bley us Derbyshire, das allemal die Farben zeigt, in em eisernen Löffel geschmolzen: nun legte ich ein leines Stückgen Zinn zu, und alle Farben ver- chwanden. Das eigentliche Verhältnis des Zinns u dem Bley, konnte ich nicht bestimmen, aber ich ermuthe, daß es kaum $\frac{1}{1000}$ des Gewichts von em Bley betragen hat. Wenn ich nun dieses versetz- e Bley, so wie in dem vorhergehenden Versuche das hinesische, der Wirkung eines Calcinir-Feuers aus- ętzte; so erhielte der nicht calcinirte Theil, gleichfalls ie Eigenschaft wieder, Farben zu spielen.

Ich stellte nun das calcinirte chinesische Bley ieder her, indem ich etwas Talg zusetzte, und fand ogleich die Farben wieder, vermuthlich weil sich das eygemischte Zinn nicht so herstellen läßt als Bley.

Zink hindert ebenfalls das Hervorkommen der Farben, aber nicht so stark als Zinn.

Silber und Bismuth haben keinen Einfluß au
dieſe Farben. Sobald aber dieſen Miſchungen ei
wenig Zinn zugeſetzt wird; ſo verſchwinden die Fa
ben allemal.

Was die Ordnung der Farben betrifft, in welch
ſie hintereinander zum Vorſchein kommen, ſo iſt ſ
ohngefehr folgende: gelb, purpur, blau, gelb, pu
pur, grün, Nelkenbraun, grün, Nelkenbraun, grü
Dieſe zehn Abänderungen folgen bald geſchwinde
bald langſamer aufeinander, je nachdem die Erhitzun
des Bleys ſtärker oder ſchwächer iſt. Iſt die Er
hitzung nicht groß; ſo verſchwinden die Farben, eh
noch die ganze Reihe der Abwechſelungen geendig
iſt. Jede dieſer Farben iſt ſehr lebhaft, und eine jed
insbeſondere ſcheint alle Schattirungen durchzulau
fen, ehe ſie in eine andere übergeht.

VIII.

Der leuchtende Hauch, ein Verſuch von Herrn Conſiſt. Sekretär Wolff zu Hannover.

Man iſolire eine groſe, flache mit Waſſer angef
füllte Schaale, electriſire das Waſſer ſtark und hauche
ſodann mit naſſem Munde in der Entfernung eines
Fußes

Fußes während des Electrisirens auf dasselbe; so wird der aus dem Munde fahrende Dunst in der Gestalt eines Lichtkegels erleuchtet.

IX.

Beyträge

zu der Geschichte der Vögel, von Herrn Dr. Kühn in Eisenach.

I. Von der Natur der Nachtschwalbe, Ziegenmelkers, Caprimulgi. Linn.

So viel falsches und wahres auch schon hier und da von diesem unansehnlichen Vogel aufgezeichnet seyn mag; so viel sonderbares finde ich doch noch an ihm zu betrachten.

Er hält sich bey uns nach Johannis um die Wälder herum auf. Am hellen Tage versteckt er sich an alte Stämme und unter Wacholdergesträuche nach Art der Nachteulen, wo er auch manchmal mit Händen kann ergriffen werden.

Gegen Abend bey der Dämmerung fliegt er eigentlich auf den Fang aus mit schnellem Schwalben ähnlichen Flug und schnurret dabey wie ein Spulrad.

Ich bemerke an seinen kurzen Füßen:

1) Daß überhaupt seine mittlere Zähe wenigstens noch einmal so lang sey, als die übrigen.

2)

2) Daß sie auch einen viel läng
Nagel habe.

3) Daß hauptsächlich an der äu
Seite dieses langen Nagels noch ein besonderer Ka
ansitze. Diesen Kamm findet man, so viel ich w
bey keinem anderm Vogel in der Welt, er ist
unten an der Seite des Nagels heruntergebo
und hat sieben Zacken oder Zinken. Sie sind g
breit und vorne abgerundet, stehen alle nur so
von einander ab, daß kaum ein Haar zwischen du
gehet, und sind von der nehmlichen Hornsubst
wie der Nagel. Um niemanden undeutlich zu fal
habe ich diesen Vogelfuß etwas vergrößert (Tab.
fig. 4.) zugleich mit diesem merkwürdigen Kam
vorgestellt.

Ich kan nicht anders glauben, als daß die
sichtige Natur diesen Nachtschatten, (so nennt
ihn an vielen Orten) vorne an seiner Zähe darum
ausgerüstet hat, daß er sich an glatten Bäumen, Fe
und alten Thürmen desto sicherer anhängen kön
um seinem Raub aufzulauren.

Vielleicht kan er auch mit diesem Kamm
den Ritzen der Bäume, die Gespinnste der Inse
zu seinem Bedürfniß herausziehen.

An seinem grosen dicken Kopf waren mir
sechs schwarze Borsten, die an jedem Rand des Ob
schnabels standen, von vieler Bedeutung. Sie
ren glänzend schwarz, einen guten Zoll lang,
lie

Ich setzte eine Menge von diesem Bley, einem sehr starken Calcinir-Feuer aus, und fande allemal, daß das übrig gebliebene Bley jene Eigenschaft bekommen hatte.

Diese Versuche zeigten deutlich, daß das chinesische Bley mit einer fremden Substanz vermischt sey, die man ihm entziehen müsse, um die Farbenhaut zu erhalten. Nach vielen Versuchen gelang es mir endlich einen zu finden, der mir diese sonderbare Erscheinung sehr gut erklärte. Ich hatte etwas Bley aus Derbyshire, das allemal die Farben zeigt, in dem eisernen Löffel geschmolzen: nun legte ich ein kleines Stückgen Zinn zu, und alle Farben verschwanden. Das eigentliche Verhältnis des Zinns zu dem Bley, konnte ich nicht bestimmen, aber ich vermuthe, daß es kaum $\frac{1}{1000}$ des Gewichts von dem Bley betragen hat. Wenn ich nun dieses versetzte Bley, so wie in dem vorhergehenden Versuche das chinesische, der Wirkung eines Calcinir-Feuers aussetzte; so erhielte der nicht calcinirte Theil, gleichfalls die Eigenschaft wieder, Farben zu spielen.

Ich stellte nun das calcinirte chinesische Bley wieder her, indem ich etwas Talg zusetzte, und fand sogleich die Farben wieder, vermuthlich weil sich das beygemischte Zinn nicht so herstellen läßt als Bley.

Zink hindert ebenfalls das Hervorkommen der Farben, aber nicht so stark als Zinn.

Eben einen dergleichen Fall, wo Linne eine gewisse Pflanze wider ihre Natur classificiret zu haben scheint, kan ich hier nicht unerinnert lassen. Vor kurzem fande ich in einem unsrer dicken Wälder eine niedrige Pflanze, die von weitem das Ansehn einer Primulæ veris hatte. Ihr Stengel, Blätter und Blumen, waren durchsichtig von einerley blassen Farbe, und ohne Geruch. Das ganze Ansehen und die Natur dieses Gewächses gab mir zu erkennen, daß es zu den Lathreis oder Orobanchis gehöre. Ich untersuchte viele Blumen davon nach aller Vorsicht und müßte es nach seinem Sexual-Charakter gewiß in dem System unter den Octandriis finden. Da ich es aber weder in dieser Classe noch bey jenen Schuppenwurzeln und Erdwürgern entdecken konnte; so befragte ich mich bey einem berühmten Botanisten über dieses Räthsel. Ich wurde belehret, daß diese Pflanze blos nach dem einzigen vordern an der Spitze des Blumenstrauses hängenden Blümgen, welches zehn Staubfäden hätte, zu ordnen sey. Ich konnte nun leicht finden, daß es die Monotropa Hypopitis war, und ärgerte mich über Linne.

II. Von besondern Naturtrieben und Geschicklichkeiten der Vögel.

Es ist von einem Reimarus und von andern Philosophen und Naturforschern schon so viel merkwürdiges über den thierischen Instinct gesagt worden;

daß

aß man denken sollte, die ganze Sache sey nun er-
chöpft und Begriffe einer thierischen Ueberlegung,
Vernunft und Sprache wären nun festgesetzet. Wie
enig wir uns aber noch aus diesem dunklem Laby-
inth herausfinden können, mögen folgende Geschich-
en beweisen, wovon ich selbst Augenzeuge gewesen
in.

1) Ein weißliches Canarien-Weibchen brü-
ete in der diesen Sommer angestellten Hecke drey
Junge aus, zween gelbe und ein graues. Drey
Tage nach dieser Ausbrütung fieng es schon wieder
u meiner Verwunderung von neuem an, Eyer zu
egen, mußte aber darüber seinen Geist aufgeben.

Der Vater, ein schöner hochgelber Canarien-
ahn, nahm sich zwar nun der Fütterung seiner Jun-
en ernstlich an, reichte aber dem grauen niemalen
twas in dem Schnabel, sondern stieße es, so begie-
ig es ihn aufsperrte und so kläglich es auch schrie,
mmer zurück, bisse auf dasselbe und überließ es mit
artem Vorsatz dem traurigem Schicksal der Ver-
ungerung. Die beyden gelbe Jungen wurden immer
ut von ihm genähret, und wuchsen zusehends. Durch
hr Wachsthum nahmen sie nun in dem Nestgen
ehreren Raum ein, durch ihre erhaltne Kräfte wa-
en sie munter in der Höhe: das arme verlassene
raue aber mußte immer unter ihnen liegen, und da
immerlich pipsen. Man versuchte es und entfernte
un die gelben Jungen einen ganzen Tag lang aus

der

der Hecke, um dadurch den Alten etwa zum
leiden zu bewegen. Aber auch das konnte
Haß und Zorn gegen dieses Junge nicht mildern,
war unempfindlich gegen seine kläglichsten Töne
flog nun nicht einmal mehr auf das Nest.
brachte die gelben zur Erwärmung des abgezeh
grauen wieder in das Nest, man hielte es für
wahres Wunder, daß es ohne Nahrung sein sc
ches Leben doch noch so fortsetzen konnte. En
entwickelte sich das Räthsel. Man wurde gew
daß seine gelben Geschwister ein besser Herz und
Erbarmung als der Vatter hatten, sie nahmen
des elenden verhungerten an, und reichten ihm
ihren eignen Hälsen einigemal des Tages Sp
Sie gewöhnten sich endlich immer besser daran,
so oft ihnen der Alte ihre Mahlzeit gebracht ha
ordentlich zu füttern; durch diese Vorsorge zogen
es völlig gros, es wurde gut befiedert, lernte flieg
allein fressen und endlich auch als ein Männc
schlagen. Ob nun blos die Farbe des Jungen so
Eindruck machte, und dem Hahn verhaßt war,
sie sich so weit von seiner eignen Farbe unterscheid
oder ob er wirklich den eifersüchtigen Gedanken da
gehegt, daß sein Weibchen ihm nicht treu gewesen, d
es nicht sein ächtes Junges sey, dieß sind eben
schwer zu beantwortende Fragen, als wie dies
Haben denn wohl die kleinen gelbe junge Canari
Vögel eine Art eines wahren innern Mitleidens üb

die Noth ihres verlassenen grauen Bruders gehabt, haben sie eingesehen, daß die Gefahr des Todes bey dem Kleinen vom Mangel der Nahrung herkam, und daß sie es nur dadurch lebendig würden erhalten können, wann sie aus ihren Kröpfen was heraufheben und ihm in den Schlund stecken würden; oder merkten sie vielleicht, daß ihr Nest-Bruder gleich ruhiger wurde, und sie nicht so sehr mit seinem ungestümen Schreyen und Aufsperren plagte, wann der Alte bey übereilter hitzigen Fütterung manches verlor, das von ohngefehr in seinen aufstehenden Rachen fiel. Ich getraue mir nicht etwas darüber zu entscheiden.

2) Eine Henne, die sich alle Frühjahre zum Blucken und Brüten anschickt, besitzet dabey die fast unglaubliche Wissenschaft von denen Eyern, die sie unter sich hat, die untauglichen faulen genau von den guten zu unterscheiden. In der Mitte ihrer Brützeit fängt sie an, die ihr verdächtigen Eyer auszurangiren und aufzufressen, damit die übrigen gute befruchtete von ihr desto besser können bedeckt und zur Vollkommenheit gebracht werden. Aus alle denen Eyern, die sie 8 Tage vor dem Termin des Ausbrütens noch unter sich behält, sind jederzeit, keins ausgenommen, vollkommne muntre Küchlein ausgekrochen. In jenen Eyern aber, die sie aufgehackt, theils von sich getreten, theils in meinem Beyseyn zu verzehren

angefangen, ist nie eine Spur eines belebten Keims oder Hahnentritts gewesen. Wollte man gleich sagen, die Henne hätte vermöge eines feinen Gefühls ihres nackenden Bauches in der letztern Epoche des Brütens durch die dünnen poroesen Schalen merken können, ob in diesem oder jenem Ey nichts lebendiges verborgen sey; so scheint mir es doch eine außerordentliche und unerklärbare Sache zu seyn, daß sie sich nie irret, und ihre ausbildende Brüthitze nie vergeblich an unbefruchtete schlechte Eyer verschwendet. Zum Saufen und Fressen wurde dieser Henne jederzeit hinlänglich bey ihr Nest gesetzet, und man weiß zuverläßig, daß seit vielen Jahren die Henne außer der Brühzeit niemal Eyer gefressen hat. Weder Hunger, noch üble Gewohnheit können also Antheil an dieser Begebenheit haben.

3) So häufig im vergangnem Herbst die Seidenschwänze (Ampelis Linn.) in unsre Hecken und Wälder um Eisenach herum einfielen, wovon die Bauren große Körbe voll zu Markte brachten; eben so stark und ungewöhnlich war die Menge der Kreuzschnäbel, (Loxia curvirostra Linn.) die gleich nach Johannistag des jüngstverwichnen Sommers in den Gärten und Wäldern zugweise sich einfanden. Sowohl die eine als die andere Vogelgattung ist von je her sehr rar bey uns gewesen, ohnerachtet die gemeine Sage ist, sie kämen alle 7 Jahre zu uns; so

weiß

beiß ich gewiß, daß sich seit 20 Jahren keine Züge avon hier haben sehen lassen, und man nußte einen ergleichen Vogel mit 6 — 8 Groschen den Leuten ezahlen, die sie manchmal vom Harz oder vom Thüringer Wald in Käfichten zu uns brachten. Man el an Futter in ihren alten Wohnungen, und ihre urch öftere glückliche Hecken starke Vermehrung an uns am ersten solchen Zuspruch verschaffen.

Da ich eine gute Gelegenheit gehabt habe, diese Kreuzschnäbel in einem kleinen Fichtenwäldchen, wor innen sie zu 2 bis 300 an der Zahl lagen, fast täg ch zu beobachten; so hat mir die fast unglaubliche Stärke und Geschicklichkeit, wodurch sie sich Nah ung verschafften, besonders bemerkungswürdig ge hienen. Die größten im Gipfel der hohen Fichten hängende Zapfen, die mehrentheils Händelang sind, ackten sie an den kurzen Stielen ernsthaft an, dreh n und kneipten so lange, bis sie herunter auf die Erde fielen. Wann man eben an einem solchen Ort ehet, wo die ganze Vogel-Colonne die Vorbereitung i einer guten Mittags-Mahlzeit macht; so muß an den Kopf wahren, weil es in einem fort, gleich m Fichtenzapfen regnet und man kan nicht begrei n, wie solche Vögel, die man ihrer nicht bedeuten er Größe wegen in den Spitzen der Fichten kaum ewahr werden kan, solche kurze Wirthschaft machen innen, daß in Zeit von einer halben Stunde mehr

als ein Korb voll Zapfen untenliegen. Sobald sie merken, daß nun Vorrath genug auf dem Boden liegt, und ihr Tisch nun gedeckt sey; so kommen sie unter Anstimmung angenehmer Freudentöne mit einander herunter. Hier faßt nun ein jeder mit den Krallen seinen Zapfen fest, dreht durch das spitzige Creuz seines Schnabels die Schuppen von einander und hackt darnach den Fichtensaamen zu seiner Nahrung heraus. Oft geschieht es, wann dieses Thierchen an den Zapfen selbst angeklammert ist, die es abbeißt, daß dieser zu früh durch seine vermehrte Schwere abreißt, und es im Fallen mit herunterstürzt. Diese Vögel wissen sich auf die Gewalt ihrer Kinnläden im Streit und in allen Nothfällen zu verlassen. Ich schosse einen derselben mit dem Blasrohr flügellahm, er half sich aber gleich dadurch von den obern Aesten zu den untern, daß er sich mit seinem Creuzschnabel an der Spitze des schwankenden Astes anhieng, und denselben durch sein Gewicht zu einem andern Ast, an welchen er sich wieder anhängen konnte, herunter bog.

Fast sollte ich auch behaupten können, daß es zweyerley Creuzschnabel bey uns gebe, eine grüne und eine röthlichte Art: denn die eine Sorte rothe von fürtreflichem Ansehn und Schimmer haben darinne einen Unterschied unter sich, daß manche davon am Bauch und Hals mehr grau sind, die ich für die

Weibl

eibchen dieser Art halte; die Papagey grünen Creuz-
näbel aber mit dem gelben Streif auf den Rüken,
ben ganz graue mit unter sich, die an der Brust
d Bauch karpfenschuppig sind, die ich für die
eibchen dieser zwoten Gattung halte.

X.

eyträge zur Naturgeschichte des Kukuks aus Daines Barrington's Miscellanies.

Bekanntermaßen wird dem armen Kukuk Schuld ge
en, daß er seine Eyer nicht selbst ausbrüte, son-
n andern Vögeln in das Nest lege, um sie von
en ausbrüten, und die junge Kukuksbrut von
nden Eltern erziehen zu lassen. Nach einer
gemeinen Sage soll es vorzüglich das Loos der
lztaube, und der Grasemücke, so klein sie auch
en jene, und das Kukuksgeschlechte selbst ist, seyn,
der Auferziehung der Kinder des verrufensten
r Vögel unterziehen zu müssen. Gegen diese un-
echte und harte Beschuldigung sucht Herr B. den
so schalkhaft und bößartig ausgeschrienen Kukuk
folgenden Gründen zu vertheidigen: 1) Die
lztaube, wiewohl von ebenderselbigen Größe,
re sich, wie bekannt, nur von Körnern, das Ku-
sgeschlechte hingegen von Insecten; sie würde

angefangen, ist nie eine Spur eines belebten Keims oder Hahnentritts gewesen. Wollte man gleich sagen, die Henne hätte vermöge eines feinen Gefühls ihres nackenden Bauches in der letztern Epoche des Brütens durch die dünnen poroesen Schalen merken können, ob in diesem oder jenem Ey nichts lebendiges verborgen sey; so scheint mir es doch eine außerordentliche und unerklärbare Sache zu seyn, daß sie sich nie irret, und ihre ausbildende Brüthitze nie vergeblich an unbefruchtete schlechte Eyer verschwendet. Zum Saufen und Fressen wurde dieser Henne jederzeit hinlänglich bey ihr Nest gesetzet, und man weiß zuverläßig, daß seit vielen Jahren die Henne außer der Brühzeit niemal Eyer gefressen hat. Weder Hunger, noch üble Gewohnheit können also Antheil an dieser Begebenheit haben.

3) So häufig im vergangnem Herbst die Seidenschwänze (Ampelis Linn.) in unsre Hecken und Wälder um Eisenach herum einfielen, wovon die Bauren große Körbe voll zu Markte brachten; eben so stark und ungewöhnlich war die Menge der Kreuzschnäbel, (Loxia curvirostra Linn.) die gleich nach Johannistag des jüngstverwichnen Sommers in den Gärten und Wäldern zugweise sich einfanden. Sowohl die eine als die andere Vogelgattung ist von je her sehr rar bey uns gewesen, ohnerachtet die gemeine Sage ist, sie kämen alle 7 Jahre zu uns; so

weiß

abe selbst einmal 4 junge Lerchen aus einem Ler-
Neste genommen, und an deren Stelle 5 junge
tigallen und 5 junge Zaunkönige hineingeleget,
e meist alle, der mehr als verdoppelten Anzahl
achtet, von den alten Lerchen aufgefüttert wor-

Ferner sey er ein Augenzeuge davon gewesen,
in junges Huhn ohngefähr zwey Monate alt,
ner ganz kleinen Hühner-Brut, die ihre Mut-
rch Zufall verloren hatte, recht mütterlich sorg-
angenommen, sie geführet, zusammengelockt,
r für sie aus der Erde gekratzet, und sie sogar
ihre Flügel gehüllet habe. Ein gleiches Bey-
wird zuletzt noch von einem jungen Krammets-
l angeführt, der ein ganzes Nestvoll junge
mets-Vögel, die in einem Jahre mit ihm, aber
später als er, ausgekrochen waren, mit müt-
er Zärtlichkeit auferzog und beynahe gar über-
te.

v. H.

XI.

Nachricht

von einem See-Insect, das Steine zernagt, von Herrn Abbé Dicquemare.

Man bemerkt sehr oft, daß die Steine, die di
See auswirft, und selbst die Steine an dem Mauer
werk, das in die See gebaut ist, theils an der Ober
fläche wie angefressen, oder gar an mehreren Stell
ganz durchbohrt sind, so daß man diese Zerstörun
nothwendig gewissen See-Insecten zuschreiben mu
Mehrere der ausgeworfenen Steine bleiben mit e
nem gewissen zähen Schlamme oder Lehm überzoge
bey dessen genauerer Untersuchung man etwas harte
das zugleich eine Zähigkeit hat, zwischen den Finge
bemerkt; und das sich nicht zerreiben läßt. Diese har
Körper sind dünne und feste Röhrgen, die man ba
für Wohnungen eines See-Insects ansehen muß
und wovon man um so eher überzeugt wird, da si
die Fühlhörner, die aus denselben heraustreten, de
Beobachter sogleich merklich machen. In einer jede
solcher Röhre wohnt ein einzelnes Insect, etwa dre
bis vier Linien lang. (Tab. I. fig. 1.) durch das Ve
größerungs-Glas hat es die Gestalt (fig. 2.) E
scheint aus 26 Ringen zu bestehen, den Kopf nic
mitgerechnet, den man überhaupt nur im ganzen g
nen

mmen, bemerkt. Bey genauer Betrachtung fin-
n sich vier schwarze Puncte an dem Kopf, die man
hl für die Augen annehmen kan. Die sehr durch-
htigen und biegsamen Fühlhörner haben ohngefehr
n dritten Theil der Körperlänge. Das äusere Ende
s Schwanzes hat die Gestalt eines Körbgens.
der Ring ist auf beyden Seiten mit einem Büschel
aare geziert, unter welchen sich zwey durchsichtige
eine befinden; so daß das Thier deren überhaupt
ey und funfzig hat. An jedem Fuß stehen zwey
einen Floßfedern, die sich eben so bewegen wie bey
r Porte-Iris, nur daß sie etwas enger zusammen
hen. In dem Innern dieses Thiers bemerkt man
röthliches Eingeweide, wovon der dicke Theil ein
rittel der Körperlänge einnimmt und wovon zween
ste nach dem Kopf und einer nach dem Schwanze
hen. Den obern Theil von unten betrachtet, zeigt
g. 3.) Jedes der oben erwähnten Röhrgen kan,
nn dieses Insect noch klein ist, ohngefähr $\frac{1}{4}$ Linie
eit seyn: und da sich wenig Schlamm zwischen
nen befindet; so kan ein Quadratfuß, da die
chlamm-Masse gemeiniglich 6 Linien bis einen Zoll
trägt, gar leicht 300,000. solcher Geschöpfe in
h fassen.

Die Steine, die von diesem Insect angefressen
erden, sind alle kalckartig, in die sie gröstentheils
s auf einen halben Zoll tief hinein arbeiten, so daß
ese ihre Wohnung in dem Stein durch ein gleich

Schlamm-Masse, er

Insecten finden sich mehrere,
haben (fig. 4.) obgleich ihr Ba
vorher beschriebenen nicht ver
Wiederholte Beobachtungen werden zei
Abweichung von einer bloßen Verwand
oder für ein Unterscheidungszeichen des
zu halten ist, und ob endlich die kle
Körper mit Fühlhörnern, die sich in i
aufhalten, als Brut anzusehen sind.

Hier wären also Insecten selbst in Steinen. S
der zähe Schlamm, der zugleich ihren Aufen
ausmacht, da er durch den Schleim, womit
so ungeheure Anzahl Thiere, ihre Röhrgen über
immer fester wird, und durch die Verwesung
Thiere selbst, endlich zu Stein werden, und von
zu Tage bis zu großen Massen anwachsen?

XII.

Don Ambros. Soldani

Nachricht von einer beynahe unglaublichen Menge kleiner Ammons-Hörner, Nautiluße und andern kleinen Schaal-Thieren, die in verschiedenen Gegenden des Großherzogthums Florenz angetroffen werden.

anus Planæus hatte schon ehemals einige Erfahrungen hierüber gemacht. Er nahm 6 Unzen Schlamm-Erde von den Ufern des Sees von Ri- oni, durchsuchte sie auf das sorgfältigste, und berechnete 6700 darinnen gefundene kleine Ammonshörner. Dieses ist eine Kleinigkeit gegen die vom D. Soldani im verwichenen Jahre gemachte neue Entdeckung. Dieser nahm ebenfalls 6 Unzen, aber von Tufa-Erde, und zählte bey genauer Untersuchung auf 8000 dergleichen kleine Ammons-Hörner heraus, andere Schalenthiere in großer Menge, die man ohne Mikroskop nicht erkennen konnte, nicht einmal mitgerechnet. Hierauf theilte er den Rest ebendieser Erde, wovon er jene 8000 St. genommen, nochmals in zwölf Theile, und brachte aus einem dieser Zwölftel noch 1200 kleinere Nautiluße und Ammons-Hörner heraus; so daß nach seiner Berechnung diese 6 Unzen Tufa-Erde im Ganzen gegen 20000 dieser kleinen Seegeschöpfe enthalten hatten.

Eine

groſes Vorgemach in der Schlamm-Maſſe, erweitert wird.

Unter dieſen Inſecten finden ſich mehrere, die keine Fühlhörner haben (fig. 4.) obgleich ihr Bau im übrigen von dem vorher beſchriebenen nicht verſchieden iſt. Wiederholte Beobachtungen werden zeigen, ob dieſe Abweichung von einer bloſen Verwandlung abhängt, oder für ein Unterſcheidungszeichen des Geſchlechts, zu halten iſt, und ob endlich die kleinen eyrunden Körper mit Fühlhörnern, die ſich in ihrer Geſellſchaft aufhalten, als Brut anzuſehen ſind.

Hier wären alſo Inſecten ſelbſt in Steinen. Sollte nicht der zähe Schlamm, der zugleich ihren Aufenthalt mit ausmacht, da er durch den Schleim, womit eine ſo ungeheure Anzahl Thiere, ihre Röhrgen überzieht, immer feſter wird, und durch die Verweſung der Thiere ſelbſt, endlich zu Stein werden, und von Tage zu Tage bis zu großen Maſſen anwachſen?

XII.

Don Ambros. Soldani

ıchricht von einer beynahe unglaublichen enge kleiner Ammons-Hörner, Nautiluße) andern kleinen Schaal-Thieren, die in erſchiedenen Gegenden des Großherzog- thums Florenz angetroffen werden.

ıus Planæus hatte ſchon ehemals einige Erfah- gen hierüber gemacht. Er nahm 6 Unzen ılamm-Erde von den Ufern des Sees von Ri- ni, durchſuchte ſie auf das ſorgfältigſte, und be- nete 6700 darinnen gefundene kleine Ammons- ner. Dieſes iſt eine Kleinigkeit gegen die vom Soldani im verwichenen Jahre gemachte neue deckung. Dieſer nahm ebenfalls 6 Unzen, aber Tufa-Erde, und zählte bey genauer Unterſuchung 8000 dergleichen kleine Ammons-Hörner heraus, ere Schalenthiere in großer Menge, die man e Mikroſkop nicht erkennen konnte, nicht einmal gerechnet. Hierauf theilte er den Reſt ebender- igen Erde, wovon er jene 8000 St. genommen, hmals in zwölf Theile, und brachte aus einem er Zwölftel noch 1200 kleinere Nautiluße und mons-Hörner heraus; ſo daß nach ſeiner Be- nung dieſe 6 Unzen Tufa-Erde im Ganzen gegen oo dieſer kleinen Seegeſchöpfe enthalten hatten.

Eine

groſes Vorgemach in der Schlamm-Maſſe, erweitert wird.

Unter dieſen Inſecten finden ſich mehrere, die keine Fühlhörner haben (fig. 4.) obgleich ihr Bau im übrigen von dem vorher beſchriebenen nicht verſchieden iſt. Wiederholte Beobachtungen werden zeigen, ob dieſe Abweichung von einer bloſen Verwandlung abhängt, oder für ein Unterſcheidungszeichen des Geſchlechts, zu halten iſt, und ob endlich die kleinen eyrunden Körper mit Fühlhörnern, die ſich in ihrer Geſellſchaft aufhalten, als Brut anzuſehen ſind.

Hier wären alſo Inſecten ſelbſt in Steinen. Sollte nicht der zähe Schlamm, der zugleich ihren Aufenthalt mit ausmacht, da er durch den Schleim, womit eine ſo ungeheure Anzahl Thiere, ihre Röhrgen überzieht, immer feſter wird, und durch die Verweſung der Thiere ſelbſt, endlich zu Stein werden, und von Tage zu Tage bis zu großen Maſſen anwachſen?

XII.

Don Ambros. Soldani

Nachricht von einer beynahe unglaublichen Menge kleiner Ammons-Hörner, Nautiluße und andern kleinen Schaal-Thieren, die in verschiedenen Gegenden des Großherzogthums Florenz angetroffen werden.

Janus Planæus hatte schon ehemals einige Erfahrungen hierüber gemacht. Er nahm 6 Unzen Schlamm-Erde von den Ufern des Sees von Rimoni, durchsuchte sie auf das sorgfältigste, und berechnete 6700 darinnen gefundene kleine Ammons-Hörner. Dieses ist eine Kleinigkeit gegen die vom D. Soldani im verwichenen Jahre gemachte neue Entdeckung. Dieser nahm ebenfalls 6 Unzen, aber von Tufa-Erde, und zählte bey genauer Untersuchung auf 8000 dergleichen kleine Ammons-Hörner heraus, andere Schalenthiere in großer Menge, die man ohne Mikroskop nicht erkennen konnte, nicht einmal mitgerechnet. Hierauf theilte er den Rest ebendersselbigen Erde, wovon er jene 8000 St. genommen, nochmals in zwölf Theile, und brachte aus einem dieser Zwölftel noch 1200 kleinere Nautiluße und Ammons-Hörner heraus; so daß nach seiner Berechnung diese 6 Unzen Tufa-Erde im Ganzen gegen 22000 dieser kleinen Seegeschöpfe enthalten hatten.

Eine

Eine erstaunende Berechnung, welche aber demohnerachtet nicht unglaublich scheinen wird, sobald man erwägt, was für eine unbeschreibliche Menge dieser kleinen Seegeschöpfe, man durch einen mit bloßen Stecknadeln durchlöcherten Bogen Papier, durchlaufen lassen kan.

v. H.

XIII.

Der heilige Schein, *)

ein electrischer Versuch aus einem Schreiben, an den Hrn. Grafen Max. v. Lamberg.

Wien, den 20. Oct. 1781.

„Vous me demandez si on ne peut pas rendre plus agréable l'Experience electrique, par laquelle on represente des Soleils ou quelqu'autre figu-

*) Dieser Versuch ist von einem unserer grösten Naturkündiger in seinen Erholungsstunden ausgedacht. Man wird die Beschreibung davon mit Vergnügen lesen. Die vielfältigen Abänderungen, deren dieser Versuch fähig ist, können angehenden Physikern zu manchen elektrischen Ergötzlichkeiten Anlas geben, und sie zu weiteren Fortschreitungen ermuntern. Diese Absicht liegt jedesmal zum Grunde, wenn ich dergleichen anmuthige Versuche diesem Magazine einverleibe.

A. v. H.

figure avec la poudre de Colophone ſur le gateau reſineux d'un Electrophore: c'eſt le Prof. Lichtenberg de Göttingen, qui eſt l'inventeur de cette Experience. Je vous en detaillerai une, qui fit rire quelques uns de mes Amis. Vous vous ſouvenez que quelques années paſſes un certain Pere *Gaſner*, s'étoit érigé en Thaumaturge & qu'à Ratisbonne il lui venoit un concours d'au moins 14000 perſonnes amenées à la fois par curioſité, & en grande partie pour être gueries de leur maux, ce qu'il fit en marmottant quelques paroles, par la vertu des quelles les Eſprits impurs s'en alloient; car cet homme s'imaginoit que les maladies, au moins en très grande partie, ne proviennent pas de quelque derangement dans l'économie animal, mais ſont ſuſcitées par la maladie de quelques demons qu'on avale aiſement, ou qui trouverent moyen de ſe gliſſer, & ſe logér dans nous. Ces demons ſelon ce bon homme, ſont a peu près comme nous autres hommes, ils font l'une ou l'autre operation, ou ſi vous le voulez quelque metier. De façon que quelques uns font des convulſions, d'autres des Coliques, Fievres &c. le Demon etant expulſé, ſon metier ne ſe faiſoit plus, & l'homme étoit gueri ſans medicamens. Après que l'Eveque de Ratisbonne lui avoit donné une Cure de 4000 fl. par ans, le pere Gaſner ne ſe meloit

plus

plus gueres de ſon ancien metier, il m'a cependant expliqué ſon Syſteme très fidelement, & m'a initié dans tous les myſteres de ſon art, en me regalant même avant le dîner (que j'ai pris chez lui) & après, de quelques exorciſmes qui m'ont bien divertis. Comme donc il faiſoit, comme on les nommoit publiquement, des miracles, il étoit juſte qu'on le ſanctifiat. J'ai pris cet office ſur moi j'en ai fait l'Apotheoſe *electrique* dont je tiens encore chez moi la demonſtration. Pere Gaſner m'avoit donné ſon portrait en Eſtampe, il eſt repreſenté en mettant ſes mains ſur la tête d'une jeune fille à genoux devant ſa Reverence. Je fis colorer cette Eſtampe ayant rendu tranſparant par du vernis la tête ſeule du Candidat de la Sainteté, je plaquois ſur le derriere de la tête un morceau de fueille d'étain fort poli, ce qui donnoit déjà un luſtre eclatant au viſage, dont il étoit difficile de connoître la cauſe. Je fixois le tout, decoupé exactement par le milieu d'une planche ronde enduite d'un maſtix très noir, faite de poix noir, un peu de cire jaune, comme on fait les Electrophores: cette planche étoit fixée dans un cadre. Je touchois la tête de mon Candidat avec le bouton d'un flacon électrique bien chargé, & je touchois ici & là, la couche de la matiere noir avec le même bouton, après quoi je ſaupoudrois

rois avec la poudre à cheveux toute la couche
oire, sur le champ l'apotheose étoit finie. La
ire se trouvoit entouré d'une gloire si belle,
ue je defierois le plus habile peintre d'en faire
ne meilleure. L'éclat metallique de la tête du
aint indique déjà à l'apparence, que le beaux
ayons, dont elle est entourée, en sont l'effet.
ai mis un verre pour prevenir, qu'on ne touche
as ce tableau, qui reellement fait une figure,
ui frappe & qui orne ma chambre. Si Votre
mable physicienne se plait à lire la legende, elle
ra par elle même: tous les miracles de ce livre
manesque ne sont rien en comparaison de celui
, qui est incontestable."

Neuerfundene und verbesserte Werkzeuge.

I.

Beschreibung des von Herrn Blondeau erfundenen Meer-Barometers.

Wenn man aus vielfältiger Erfahrung weiß, wie genau die Veränderungen der Atmosphäre über einem Orte auf dem festen Lande mit localen Umständen, als dessen Höhe über der Meeresfläche, den angränzenden Gebirgen, Waldungen, Wassern, Sümpfen, Ebenen, und deren verschiedenen Lagen gegen den Ort selbst, in Verbindung stehen, und wie trüglich es sey, aus dergleichen Beobachtungen allgemeine Regeln für solche Veränderungen festzusetzen; so muß bey jedem Naturforscher der Wunsch entstehen, eine Reihe an solchen Orten angestellter Beobachtungen vor sich zu haben, wobey jene Nebenursachen entweder ganz, oder doch gröstentheils wegfallen müssen. Unter diesen Umständen allein ist der Physiker im Stande, Ausnahmen von den Regeln abzusondern und das schwankende in der Witterungslehre auf die einfachsten und zugleich sichere Grundsätze zurück

rückzuführen. Kein Ort ist für solche Beobachtungen schicklicher als die offenbare See. Die wenigen Beobachtungen, die man noch zur Zeit über die Veränderungen der Atmosphäre auf der See angestellt hat, lassen für den glücklichsten Erfolg keinen Zweifel übrig. Sie haben uns gelehrt, daß die Veränderungen in der Atmosphäre über der See lange nicht von der Stärke sind, wie über dem festen Lande. Die gröste Bewegung der Queckſilbersäule in dem Barometer beträgt dort gemeiniglich nicht über 6 Linien, da sie hier an mehreren Orten 2 Zolle überschreitet. Die Veränderungen auf der See erfolgen selten so schnell als auf dem Lande. Viele Tage hindurch scheint der Barometer dort ganz ohne Bewegung, da er im Gegentheil hier an vielen Orten kaum einige Stunden ruhig bleibt. Dieser letztere Umstand muß für Seefahrer von äußerster Wichtigkeit seyn, indem er dazu dienen kan, sie in Zeiten an die bevorstehende Gefahr zu erinnern. Die Herrn de Rosnevet und de Bigny, und zwar jener auf seiner Reise nach den Südländern, dieser auf seiner Rückkehr vom Vorgebirge der guten Hoffnung, sicherten die ihrem Commando anvertrauten Schiffe durch Barometer von mittelmäsiger Güte, die sie bey sich führten: und die beträchtliche Kauffarthey-Flotte, die 1765 von Bayonne auslief, und in dem fürchterlichen Sturme am Franciscus-Tage fast ganz verloren gieng, war gerettet, wenn sie dem Rath eines Schiff-Capitains, dessen Barometer, durch ein ungewöhnliches Sinken, das Unglück ge-

raume Zeit vorher verkündigte, Gehör gegeben, und den Erfolg im Hafen abgewartet hätte.

Alle die Vortheile, die die Meteorologie im ganzen aus diesen Beobachtungen ziehen würde, und aus jener die Schiffahrt wieder besonders, sind bekannt; dennoch darf man es nicht Gleichgültigkeit nennen, wenn zeither in diesem Fache weniger geschehen ist, als man von der Wichtigkeit des Gegenstandes bey einem so allgemeinen Betrieb der Naturkunde hätte erwarten sollen. Es hat in der That nicht an Männern gefehlet, die mit allem Eifer hierbey zu Werke gegangen sind. Die oben angeführten Fälle, können hier zum Beweis dienen; allein die besten Absichten, wurden noch immer durch die Unzulänglichkeit der Werkzeuge zu oft unterbrochen, wo nicht ganz und gar vereitelt.

Einem an sich sehr zerbrechlichen Werkzeuge eine solche Einrichtung zu geben, daß es dem öftern Anstoßen, das der enge Raum auf einem Schiffe fast unvermeidlich macht, widersteht, daß es durch die Schwankung und öftere Erschütterungen des Schiffs nicht leidet, daß bey häufig vorkommenden Fällen die Beweglichkeit der Queckſilbersäule verschiedentlich modificirt und öfters ganz gehemmt werden kan, daß bey dem letztern Falle die Ausdehnung oder das Zusammenziehen des Queckſilbers bey abwechselnder Temperatur, nicht nachtheilig wird, und daß endlich alle diese Vorfälle und selbst die darwider gebrauchte

Vor-

Vorkehrungen die erforderliche Bewegung des Queck-
silbers beym Gebrauch nicht hindern und der Ge-
nauigkeit beym Beobachten nicht schaden, sind Fo-
derungen, denen nicht ohne grose Schwierigkeiten
Genüge gethan werden kan.

Es würde zu weit führen, wenn ich alle die
Vorkehrungen anzeigen wollte, die man getroffen
hat, obige Foderungen zu erfüllen. Indessen
kan ich doch die Bemühungen der Herrn Hook,
Amonton, Passement und Chevalier de
Borda hier nicht übergehen, wodurch sie den von
ihnen erfundenen Meer-Barometern eine solche Ein-
richtung gegeben haben, daß nur wenige der ange-
führten Eigenschaften daran mangeln. Allein da diese
Barometer noch aus einer gläsernen Röhre bestehen;
so sieht man schon ein, daß von dieser einzigen Un-
vollkommenheit, alle übrigen Vortheile wieder ver-
eitelt werden müssen. Herr Blondeau, Professor
der Mathematik zu Brest, ist hierinn glücklicher ge-
wesen. Sein Meer-Barometer hat eine solche Ein-
richtung, daß bey dem Gebrauche desselben fast kein
Besorgnis mehr übrig bleibt. Der sicherste Beweis
für die Vollkommenheit dieses Werkzeugs ist, daß
man es bey der französischen Marine durchgängig
eingeführet hat.

Anfänglich hatte Herr Blondeau diesem sei-
nem Werkzeuge eine Einrichtung gegeben, die bey
dem Gebrauch doch noch in einem und dem andern

Theile mangelhaft blieb, er war aber so glücklich, auch diesen Unvollkommenheiten bald abzuhelfen.

Da ich die eigene Nachricht des Erfinders von der erstern Einrichtung vor mir habe; so will ich solche den Lesern im Auszuge mittheilen, weil ich dadurch die gedoppelte Absicht erreiche, theils sie mit jener Einrichtung bekannt zu machen, theils bey der Beschreibung des verbesserten Barometers, die ich nach zweyen solchen Werkzeugen, welche des regierenden Herrn Herzogs zu S. Gotha und Altenburg Durchlaucht, von dem Erfinder selbst verfertigen lassen, geben werde, desto verständlicher und doch nicht weitläuftig zu seyn.

Man bedient sich zu diesem neuen Werkzeuge eines nicht zu weiten Flintenlaufs, dem man von aussen völlig einerley Stärke geben läßt. Das Rohr darf nicht zusammengelöthet, sondern zusammen geschmiedet seyn, weil sonst das Queckſilber das Loth in weniger Zeit zerfressen würde. Auf eben diese angezeigte Art wird das Rohr an einem Ende vollkommen luftdicht verschlossen. Um sich hiervon zu überzeugen, darf man nur das verschlossene Ende in Wasser bringen, durch das andere aber einen eingepaßten Kolben in das Rohr treiben; ist das Ende nicht wohl verschlossen, so wird man bald Luftblasen durch das Wasser aufsteigen sehen.

Es sey nunmehr zum Beyspiele Tab. II. fig. 1. L. A. O. P. das Rohr, ohngefehr 34 Zoll lang, dessen

oberstes Ende bey A. L. wenigstens auf 5 = 6 Zoll lang inwendig rein polirt seyn muß, um der Bewegung der Queckſilberſchale an dieſer Stelle nicht hinderlich zu werden. Das unterſte Ende O. P., welches offen iſt, wird durch einen umgelegten Ring, der mit Silber angelöthet werden kan, verſtärkt. Ueber dieſen verſtärkten Theil des Rohrs wird der Aufſatz B. G. H. fig. 2. geſchraubt, auf deſſen Boden O. P. ein Kranz von Leder gelegt wird, damit das Rohr feſt darauf andrängt. Durch O. P. geht eine Oeffnung nach H. ohngefähr $\frac{1}{2}$ Linie im Durchmeſſer, welche dazu dient, das Eindringen der Luft zu hindern, wenn man das Rohr L. A. O. P. nachdem es gefüllt iſt, umkehrt, um es in das andere Stück fig. 3. bey C. M. einzuſchrauben.

Nun wird ein anderes Rohr von Eiſen in der Geſtalt eines umgekehrten Hebers gebogen. (fig. 3.) Deſſen Theil K. I. E. F. genau mit dem oben beſchriebenen Rohre einerley Weite haben, und inwendig aus dem ſchon angeführten Grunde wohl polirt ſeyn muß. An das Ende C. M. wird inwendig ein Schraubengang geſchnitten, damit der Unterſatz G. B. H. fig. 2. hineingeſchraubt, und durch einen unter den Abſatz G. B. gelegten Kranz von Leder gleichfalls feſt aufgedrängt werden kan. Damit man aber von außen dieſe Zuſammenſetzung der beyden Röhre nicht bemerkt; ſo kan der Abſatz G. B. an ſeinem äuſern Rande etwas überſtehen und als ein Zierrath

die Zusammenfügung überdecken. Auf diese Art hat nun die äusere Luft keinen Zugang in das Innere des ganzen Rohrs, als durch die Oeffnung K. I.

Ein wesentliches Stück bey dieser Art Barometer ist die Vorrichtung, wodurch das Spielen der Queckſilbersäule in dem Rohre ganz nach Willkühr, bald mehr bald weniger beschränkt werden kan. In dieser Absicht ist der längere Schenkel des umgekehrten Hebers K. I. fig. 3 bey E. F. in vollkommen gleicher Höhe mit C. M. abgeschnitten. Beyde Stücke sind an dieser Stelle mit eisernen Plättgen, deren jedes auser dem Mittelpuncte eine $1\frac{1}{2}$ Linie weite runde Oeffnung hat, geschlossen:*) so daß bey dem Umdrehen des obern Stücks K. I. diese Oeffnungen sich verschieben, wodurch der Durchgang des Queckſilbers nach Gefallen erschwert und im Nothfalle ganz gehindert werden kan. Das letztere genau zu bewirken, müssen die beyden Plättgen vollkommen auf einander anpassen, und zu diesem Ende über einander geschliffen seyn.

Das

*) Der Erfinder war anfänglich Willens die kleine Oeffnung in den Plättgen durch eine darzwischen gelegte Klappe von Elffenbein oder Fischbein zu verschließen; allein verschiedene Schwierigkeiten brachten ihn wieder von diesem Gedanken ab, und bey dem verbesserten Barometer hat dieser Theil eine ganz andere und bequemere Einrichtung erhalten. A. d. H.

Das Umdrehen des Stücks K. I. E. F. zu erleichtern, wird dessen oberstes Ende auswendig eckigt gemacht, inwendig aber eben so wie das andere Ende C. M. mit einem Schraubengange versehen. Zugleich müssen an diesem beweglichen Stücke Zeichen angebracht werden, damit man wissen könne, in welcher Stellung sich die beyden Oeffnungen in den Plättgen bey jedesmaligem Umdrehen befinden. Endlich wird die Oeffnung K. I. mit einem geänderten Hute a b fig. 4. bedeckt, der inwendig ebenfalls eckigt gearbeitet ist, damit er sich, wenn man das Stück K. I. E. F. fig. 3. umdrehen will, nicht selbst umdrehen kan. Der obere convexe Theil des Huts ist in der Mitte durchbohrt, so daß ein eiserner Drath von mittlerer Stärke ungehindert darinn auf- und niedersteigen kan. Ein zweyter undurchbohrter Hut, fig. 8. hat unten eine Schraube, um eben die Oeffnung K. I. fig. 3. mittelst eines darzwischen gelegten Leder fest zu verschließen. Dieser letztere Hut trägt an einem starken eisernen Stift unten einen cylindrischen mit Leder überzogenen Körper x y, der genau in das Rohr L. I. E. F. fig. 3. paßt, und auf dem durchbohrten Boden dieses Rohrs fest aufsitzt, wenn der Hut eingeschraubt ist. S. T. Q. R. fig. 3. ist eine etwa 3 bis 4 Zoll lange Röhre von gleicher Weite mit dem übrigen, auch nach den Umständen etwas weiter. Die Absicht ist, durch diesen Ansatz die nachtheiligen Folgen, welche das Queckfilber durch die

Ausdehnung und das Zusammenziehen bey Hitze und Kälte verursachen kan, wenn die Oeffnung bey E. F. geschlossen ist, zu hindern. Die Röhre wird bey F. T. mittelst dazwischen gelegten Leders fest angeschraubt. Das gleichfalls offene Ende Q. R. wird mit einer dünnen Schweinsblase oder einem Häutchen, dessen sich die Goldschläger bedienen, und denen man zuvor die Gestalt eines Fingerhutes gegeben hat, damit es über der Oeffnung nicht gespannt liege, überdeckt. Der Ring fig. 6. dient dazu, die Blase über Q. R. anzuschrauben. Genau unter der gewölbten Blase ist ein convex gearbeitetes Stückgen Elfenbein fig. 7. a auf einer starken Feder befestigt, die durch einen bey b eingesteckten Stift zurück gehalten werden kan. Wenn die Feder gelößt ist, so drückt das Stückgen Elfenbein gegen die Wölbung der Blase und verringert den Raum, wenn sich das Queckſilber zusammen zieht, weicht aber zurück, wenn es sich wieder ausdehnt. Eine vollständige Beschreibung dieses Ansatzes findet man bey Herrn de Luc von der Atmosphäre §. 487.

Dieses sind die Hauptvorrichtungen bey diesem Barometer, deren Absicht und Nutzen aus dem folgenden klar wird. Wenn man den Untersatz G. B. O. P. H. fig. 2. von dem Rohre L. A. O. P. fig. 1. abgenommen hat; so füllt man nun dieses mit dem reinsten Queckſilber bis auf 2 Zoll von dem Ende O. P. an, und läßt es auf die bekannte Art kochen, ist

dieses geschehen; so füllt eine andere Person das Rohr mit kochendem Queckſilber nunmehr ganz voll, so daß es so viel möglich noch über die Oeffnung ſich erhebt, und ſchraubt den, jedoch ohne Beſchädigung des darin befindlichen Leders, gleichfalls erwärmten Unterſatz fig. 2. ſchnell darauf, wodurch ein Theil des überſtehenden Queckſilbers in die kleine Oeffnung X. H. tretten, auch der Ueberfluß bey H. auslauffen wird. Sogleich bringt man die Oeffnung H. in die Oeffnung C. M. des umgekehrten Hebers, fig. 3. der gleichfalls mit gekochtem Queckſilber angefüllt iſt, das noch heiß ſeyn muß, doch ſo, daß dieſe Blaſe bey Q. R. dadurch nicht beſchädigt werde, und ſchraubt beyde Stücke in einander feſt. Das überflüßige Queckſilber wird auch hier auslauffen, und der Barometer iſt nunmehr gefüllt.

Bringt man hierauf das ganze Werkzeug in eine vertikale Stellung; ſo wird die Queckſilberſäule in L. A. fig. 1. niederſinken und in K. I. fig. 3. ſich erheben, ſo lange bis das Gleichgewicht mit dem Druke der Atmoſphäre erhalten ſeyn wird. Die Abänderungen dieſes Drucks und die dadurch bewirkte Veränderungen in der Höhe der Queckſilberſäule zu bemerken, wird nunmehr auf die Oberfläche des Queckſilbers in K. I. fig. 3. ein elffenbeinener Cylinder von etwas geringerem Durchmeſſer als die Weite des Rohrs geſtellt, der einen durch die Oeffnung des Huts fig. 4. durchgehenden und etwa 4 Zoll

über diesen hervorragenden fein zugespitzten Stift trägt. Hinter dieser Spitze wird nun die Scale*) angebracht, die in halbe Zolle und folglich auch in halbe Linien getheilt ist, weil bekanntlich die Bewegung des Queckſilbers in einem Schenkel des hebersförmigen Barometers, unter gleichen Umſtänden nur halb so gros ist, als in der gewöhnlichen Torricelliſchen Röhre. Die Berichtigung geſchicht endlich nach einem Barometer von geprüfter Güte.

Dieſes vorausgeſetzt, so können nunmehr die Abänderungen, welche Herr Blondeau bey seinem verbeſſerten Barometer fig. 9. Tab. II. gemacht hat, sehr leicht, und faſt aus der bloſen Abzeichnung verſtanden werden.

Weil das Queckſilber durch die bey E. F. fig. 3. gemachte Einrichtungen nicht so genau eingeſchloſſen werden konnte, daß nicht bey verſchiedenen Vorfällen etwas austretten ſollte, welches zwar der Stöpſel x y fig. 5. in etwas verhinderte; so hat der Erfinder dieſe ganze Vorrichtung mit einem eiſernen Hahn e f fig. 9. bey d. vertauſcht, und den Stöpſel an dem Hute fig. 8. weggelaſſen, als welcher nunmehr, wenn

*) Auf dieſer Scale muß die Zahl der Zolle und Linien von oben nach unten gezählt und eben so geſchrieben werden, weil der Stift ſinkt, wenn ſich die Queckſilberſäule in dem groſen Rohre erhebt. Der bekannte Normalbarometer des Herrn de Luc kan hierbey vieles erläutern. A. d. H.

wenn der durchbohrte Hut fig. 4. und der Zeiger fig. 5. weggenommen sind, ohne jenen Zusatz aufgeschraubt wird.

Der Ansatz, welcher die nachtheiligen Folgen der Ausdehnung und des Zusammenziehens des Queckſilbers bey veränderter Temperatur, hindert, iſt nebſt der Feder um mehrerer Bequemlichkeit willen zwiſchen den beyden Schenkeln des heberförmigen Stücks bey l. angebracht. Der mit der Blaſe überſpannte Ansatz k. p. fig. 9. hat einen beträchtlich gröſſern Durchmeſſer als a. b. c. um den durch das Zuſammenziehen des Queckſilbers entſtehenden leeren Raum deſto leichter wieder zu erfüllen. Die gewundene Feder liegt in einer Hülſe m. die einen horizontalen und vertikalen Einſchnitt an der äuſern Seite hat, in dem ſich ein an der Feder befeſtigter Zapfen q ſchiebt, wodurch die Feder zurückgehalten und vorgelaſſen werden kan. Bey dieſer verbeſſerten Einrichtung hat man nicht mehr nöthig die Feder zurückzuziehen, wenn man den kurzen Schenkel c von dem Brette, worauf das Werkzeug mittelſt der beyden Ueberlagen x y ſo befeſtigt iſt, daß ſich der längere Schenkel frey darunter umdrehen kan, vorwärts wendet, um die Hüte, womit dieſer Schenkel bedeckt wird, zu verwechſeln.

Der Gebrauch dieſes Werkzeugs, wovon ich noch einen kurzen Unterricht zu geben habe, wird die ganze Einrichtung vollkommen deutlich machen.

Vom

Vom Gebrauche des Barometers.

Wenn das Werkzeug nach der obenbeschriebenen A
eingerichtet ist, und man will es ohne Schaden
einen etwas entlegenen Ort bringen; so wird d
gröfere Schenkel geneigt, damit das Queckſilber a
dem kleinen Schenkel in jenen übergehe und ihn völl
anfülle, welcher Uebergang durch leiſes Anpoch
befördert wird. Iſt dieſes geſchehen, ſo wird nu
mehr der Hahn e f geſchloſſen, der Zapfen q an d
Feder aus dem vertikalen Einſchnitte der Hülſe au
gehoben, damit ſich das convex gearbeitete Stück E
fenbein m gegen die vor k p vorgezogene Blaſe a
drängt: endlich der durchbohrte Hut c nebſt de
Zeiger n mit dem daran befindlichen elfenbeinern
Schwimmer ausgezogen, und die Oeffnung des kl
nern Schenkels mit dem undurchbohrten Hut z, d
inwendig mit einer Scheibe von Leder gefüttert i
ſorgfältig verſchloſſen.

Will man nun an Ort und Stelle von de
Werkzeuge wieder Gebrauch machen; ſo wird
zuerſt in eine vertikale Stellung gebracht, die Fed
mittelſt des Zapfens q zurückgeſtellt, der undurc
bohrte Hut abgeſchraubt, wobey man wohl zuſeh
muß, daß von dem über dem verſchloſſenen Hah
befindlichen Queckſilber nichts auslaufſe, der Zeig
nebſt dem durchbohrten Hut aufgeſetzt und endli
der Hahn geöffnet. Bey dem Gebrauche dieſes Wer
zeu

eugs auf der See, muß der Hahn nur sehr wenig eröffnet werden, damit die Bewegung des Schiffs ein Schwanken der Queckſilberſäule verurſacht, wobey der wahre Stand derſelben nicht beobachtet werden könnte. Hätte man hierbey Grund zu glauben, daß die kleine Oeffnung des Hahns das Queckſilber hindere den wahren Stand anzunehmen; ſo darf man nur auf einen Augenblick den Hahn völlig öffnen und auf die Bewegung des Zeigers Acht haben.

Man könnte noch auf den Gedanken kommen, daß der Einfluß der Kälte und Wärme auf die verſchiedenen Theile dieſes Werkzeugs von ſehr nachtheiligen Folgen für den richtigen Gang deſſelben ſeyn könnte: allein es läßt ſich durch Rechnung finden, daß er weiter nicht in Betracht kommt, als blos bey dem Queckſilber. Herr de Luc hat gefunden, daß eine vermehrte Wärme, die das Thermometer von 0 bis zum Siedpunkte ſteigen macht, die Queckſilberſäule in der Toricelliſchen Röhre um 6 Linien erhöht, wobey angenommen werden muß, daß die Oberfläche des Queckſilbers in der Capſel bey dieſer Erhöhung unverändert bleibe. Man ſieht hieraus ganz deutlich, daß jene Erhöhung blos durch die Ausdehnung der Queckſilber allein bewirkt werde. Ganz anders verhält es ſich bey heberförmigen Barometern, dergleichen der Meerbarometer iſt. Die Wärme macht in dem der beyden Schenkeln eine merkliche Veränderung,

rung, von deren Zusammentritt der erhöhte Stand, der mit der vermehrten Wärme im Verhältnis bleibt, bewirkt wird.

Wenn man annimmt, daß von dem Puncte h in der Beugung der Röhre gerechnet, die Höhe der größern Queckſilberſäule 35 Zoll und in der kleinern, 7 Zoll betrage; ſo würde ſich bey dem obenerwähnten vermehrten Grad der Wärme die gröſere Säule um $7\frac{1}{2}$ Linie, die kleinere um $1\frac{1}{2}$ Linie verlängert haben, weil ſich hier die Ausdehnung in den beyden Schenkeln äußert und ſich vertheilt, anſtatt daß bey der Torricelliſchen Röhre die Veränderung nach obiger Vorausſetzung blos in der Queckſilberſäule vorgeht. Die Erhöhung der Queckſilberſäulen in beyden Schenkeln, würde alſo $3\frac{3}{4}$ Lin. als die Hälfte von $7\frac{1}{2}$ Lin. und $\frac{3}{4}$ als die Hälfte von $1\frac{1}{2}$ L. $= 4\frac{1}{2}$ Linie betragen, um welche der Zeiger bey der mehrgedachten Vermehrung der Wärme zu hoch ſtehen würde, und um eben ſo viel, müßte die Säule in dem groſen Schenkel gefallen ſeyn. Was ſich nun hieraus für jeden Grad des Thermometers bey jeder Höhe des Barometers für Unterſchiede ergeben, gehört nicht hieher, und kan nach den Vorſchriften des Herrn de Luc leicht gefunden werden.

L.

II.

Beschreibung einer besondern hydraulischen Maschine.

Diese Maschine, deren Erfinder Herr Vera (Employé à l'hotel royale des postes) ist, besteht aus einem Strick, dessen beyden Enden aneinander gefügt sind. Dieser Strick geht um die Hälfte einer Rolle, die auf den Boden des Wasserbehälters angehängt ist. Ohngefähr 60 Fuß über dieser Rolle ist eine ähnliche, worüber der Strick gleichfalls geht. Man dreht diese letztere Rolle vermittelst eines grosen Rades, mit einer Kurbel, dergleichen sich die Drechsler bedienen ihre Spindel zu drehen, und die ganze Zurichtung ist fertig, ohne daß man weder Klappen, Röhren, noch Druckstempel dazu nöthig hat. So bald man das Rad umdreht; so geht der Strick in einer sanften und steten Bewegung um die beyden Rollen, und das Wasser hängt sich um die aufsteigende Hälfte des Stricks in groser Menge an, so daß es bis zur obern Rolle gebracht wird, wo es in einen Untersatz abfällt und von da durch Rinnen an den verlangten Ort weiter geleitet werden kan. Der Strick, der sich an dieser Maschine befand, als sie der Erfinder den Abgeordneten der Akademie vorzeigte, hatte 21 Linien im Umfange, und hob in 7 Minuten 45 Secunden 250 Pinten Wassers zu einer Höhe von 63 Fuß. Ein Strick von gedoppelter Stärke,

gab in gleicher Zeit nicht so viel Wasser. Es wurden 11 Minuten 40 Secunden erfordert, um mit einem Stricke von Hanf von 15 Linien im Umfange, 250 Pinten zu jener Höhe zu heben. Der Erfinder giebt den Stricken aus Geniſt (Spartium Linn. Spartum Plin.) den Vorzug, weil ſie ſich im Waſſer erhalten, worinn alle andere ſehr leicht verfaulen.

III.

Beſchreibung eines Kronleuchters, der durch einen electriſchen Funken angezündet werden kan, vom Herrn Conſiſt. Sekretär Wolff zu Hannover.

Die Krone iſt von Holz und ihre Größe willkührlich. Die 8 Leuchter (a) können mittelſt der Stellſchrauben (b) hoch und niedrig geſtellet werden, je nachdem die Wachslichter (wozu am beſten der ſogenannte Wachsſtapel genommen wird) noch lang, oder durch das Abbrennen kürzer geworden ſind, und nach (d) hin verlängert werden müſſen. Bey (c) iſt ein Gelenk, wodurch das Licht an die Meßingplatte (d) gelegt werden kan.

Auf dieſer Platte, welche rund iſt, und ungefähr 4 Zoll im Durchſchnitt hält, wird lockere Baumwolle mit zerſtoßenem Harze beſtreuet, ausgebreitet,

ſo

so, daß alle 8 an dem Teller liegende Lichter die Baumwolle berühren können.

Fig. II. stellt einen Arm dieser Krone in dem Zustande vor, wenn das Experiment gemacht werden soll.

(e) ist derjenige Arm, wodurch die Krone an der Wand befestiget wird.

(f) sind Häkgen von Drath, woran die Schnüre angehangen werden, die sich an dem Haken des Gewichts (h) vereinigen.

Die metallene Kugel, (i) die mit der inwendigen Belegung einer electrischen Verstärkungsflasche verbunden ist, kan vermöge einer seidenen Schnur heruntergelassen werden; der Teller (d) aber ist mit der äusern Belegung dieser Flasche verbunden.

Sind nun die sämtlichen Lichter, nachdem die Flasche geladen, und das Gegengewicht (k) heruntergezogen ist, mit ihren Dochten an den Rand des Tellers (d) gelegt; so wird durch die heruntergelassene Kugel (i) die auf dem Teller befindliche Baumwolle durch einen Funken entzündet, diese aber die Lichter anbrennen, worauf sodann, wenn das Gewicht (h) niedergelassen wird, die Leuchter mit ihren angezündeten Lichtern sich in den Stand richten, worinn solcher in der (fig I.) erscheint.

Der Stand dieser Leuchter wird durch den eisernen Stift (x) bestimmt, wie es Fig. II. deutlicher zeigt.

Die Gewichte sind hauptsächlich darum hier
gebracht, um die Maschine auch in einiger Ent
nung regieren zu können.

IV.

Beschreibung des von Assier Perica erfi
denen Reise-Barometers.

Wer sich mit Höhenmessungen vermittelst des
rometers beschäftigt, der weiß wie viele Schwie
keiten es hat, um diesem Werkzeuge nicht blos
solche Einrichtung zu geben, daß es ohne Scha
zu nehmen von einem Ort zu dem andern gebra
werden kann, sondern daß es auch durch diese Einr
tung an der so sehr nöthigen Genauigkeit nichts
lieret. Es wird daher den Liebhabern solcher Be
achtungen nicht unangenehm seyn, hier die Besch
bung eines Werkzeugs zu finden, dessen bequeme
richtung jener gedoppelten Absicht bis zu einem ho
Grade der Vollkommenheit entspricht. Da
Quecksilber-Behälter der wichtigste Theil an die
Barometer ist; so ist es so deutlich als möglich
der Tafel fig. 2. im Durchschnitt vorgestellt.
dem obern Theile des Behälters ist eine Schra
von Elffenbein (x) angebracht; die dazu dient,
Luft durch den hinter ihr befindlichen Canal in
Innere des Behälters über das Quecksilber zu leit

ſie mit der Atmoſphäre in Verbindung zu er-
en. Auf der Oberfläche des Queckſilbers in dem
älter liegt eine Scheibe von Elfenbein, (zz)
h deren Mitte die Barometerröhre in das Queck-
r geht. Dieſe Scheibe iſt an einer Seite noch
al durchbohrt, durch welche Oeffnung ein Stän-
en (yy) von Elfenbein geht, an dem eine Linie
zeichnet iſt, welche dazu dient, bey jedem wieder-
en Gebrauch des Barometers, einen und den-
n Standpunkt der Oberfläche des Queckſilbers
em Behälter wieder zu finden und feſtzuſetzen.
ſt ein Stück von Buxbaum, in das die Glas-
e eingekittet iſt. Dieſes Stück ſchraubt ſich in
n Ring (bb) gleichfalls von Buxbaum. In
m Ring iſt eine Flaſche von Cryſtall (cc) an
n obern Ende und unten in einen andern Ring
von Buxbaum eingekittet; der in ein ander
k (ee) eingeſchraubt iſt, deſſen unterer Theil
auſſen ausgekehlt iſt, um daran einen ledernen
tel befeſtigen zu können, der ſo viel Queckſilber
, als erfordert wird, die Flaſche von Cryſtall (cc)
it anzufüllen. Wird nun die Schraube (g) in
Boden des Unterſatzes, der in (ee) eingeſchraubt
aufwärts bewegt; ſo wird das Queckſilber aus
Beutel in die Cryſtallflaſche getrieben, und dieſe
eſtalt damit angefüllt, daß die Queckſilberſäule
er Glasröhre bis an das Ende ſich erhebt, und auf
Art alles Schwanken derſelben verhindert wird.

Bey dieser Einrichtung darf man nicht besorgen, daß das Werkzeug durch irgend eine Erschütterung beym Gehen, Fahren oder Reiten, Schaden nehme. Wenn man es auf einer Reise gebrauchen will; so dreht man die Schraube (g) mit Hülfe des Schlüssels (l) aufwärts, nachdem man vorher die obere Schraube (x) eingeschraubt hat. Die Scheibe (mm) unter dem ledernen Beutel wird durch jene Schraube gehoben, und das Queckſilber, wie schon oben angeführt worden iſt, in die Crystallflasche gedrängt. Kommt man an Ort und Stelle; so dreht man die Schraube (g) niederwärts. Das Queckſilber in dem Behälter ſinkt hierauf gleichfalls nieder, dem die darauf liegende elfenbeinerne Scheibe folgt. Man fährt mit rückwärts drehen der Schraube ſo lange fort, bis die Scheibe an dem Stängelgen von Elfenbein den angenommenen feſten Standpunct anzeigt. Man öffnet hierauf die Schraube (x), um der äuſern Luft den Zugang zu verſchaffen. Durch dieſes Verfahren iſt man geſichert, daß bey jedesmaligem Gebrauche eine und dieſelbe Höhe der Oberfläche des Queckſilbers in dem Behälter erhalten wird, welches eine weſentliche Erforderniß bey barometeriſchen Beobachtungen bleibt. Liebhaber können dergleichen Barometer bey dem Erfinder bekommen. (à Paris rue Geoffroy-l'aſnier, la dernier porte à droite avant la rue St. Antoine.)

V. Ueber

so, daß alle 8 an dem Teller liegende Lichter die Baumwolle berühren können.

Fig. II. stellt einen Arm dieser Krone in dem Zustande vor, wenn das Experiment gemacht werden soll.

(e) ist derjenige Arm, wodurch die Krone an der Wand befestiget wird.

(f) sind Häkgen von Drath, woran die Schnüre angehangen werden, die sich an dem Haken des Gewichts (h) vereinigen.

Die metallene Kugel, (i) die mit der inwendigen Belegung einer electrischen Verstärkungsflasche verbunden ist, kan vermöge einer seidenen Schnur heruntergelassen werden; der Teller (d) aber ist mit der äusern Belegung dieser Flasche verbunden.

Sind nun die sämtlichen Lichter, nachdem die Flasche geladen, und das Gegengewicht (k) heruntergezogen ist, mit ihren Dochten an den Rand des Tellers (d) gelegt; so wird durch die heruntergelassene Kugel (i) die auf dem Teller befindliche Baumwolle durch einen Funken entzündet, diese aber die Lichter anbrennen, worauf sodann, wenn das Gewicht (h) niedergelassen wird, die Leuchter mit ihren angezündeten Lichtern sich in den Stand richten, worinn solcher in der (fig I.) erscheint.

Der Stand dieser Leuchter wird durch den eisernen Stift (x) bestimmt, wie es Fig. II. deutlicher zeigt.

Bey dieser Einrichtung darf man nicht beso
gen, daß das Werkzeug durch irgend eine Erschütt
rung beym Gehen, Fahren oder Reiten, Schade
nehme. Wenn man es auf einer Reise gebrauche
will; so dreht man die Schraube (g) mit Hülfe de
Schlüssels (l) aufwärts, nachdem man vorher di
obere Schraube (x) eingeschraubt hat. Die Sche
be (mm) unter dem ledernen Beutel wird durc
jene Schraube gehoben, und das Queckſilber, wi
schon oben angeführt worden ist, in die Crystallflasch
gedrängt. Kommt man an Ort und Stelle; s
dreht man die Schraube (g) niederwärts. Da
Queckſilber in dem Behälter sinkt hierauf gleichfall
nieder, dem die darauf liegende elfenbeinerne Schei
be folgt. Man fährt mit rückwärts drehen de
Schraube so lange fort, bis die Scheibe an den
Strängeigen von Elfenbein den angenommene
festen Standpunct anzeigt. Man öffnet hierauf di
Schraube (x), um der äusern Luft den Zugang zu ver
schaffen. Durch dieses Verfahren ist man gesichert
daß bey jedesmaligem Gebrauche eine und dieselb
Höhe der Oberfläche des Queckſilbers in dem Behäl
ter erhalten wird, welches eine wesentliche Erforder
niß bey barometerischen Beobachtungen bleibt. Lieb
haber können dergleichen Barometer bey dem Erfin
der bekommen. (à Paris rue Geoffroy-l'asnier, la
dernier porte à droite avant la rue St. Antoine.)

V. Ueber

V.

...eber die Verbesserung der Electrisir-Ma-...inen, vorzüglich des Reibzeugs an denselben, aus einem Schreiben des Herrn Prof. Kohlreif zu St. Petersburg an den Herausgeber.

Die Electricität ist noch immer die Lieblingsbeschäftigung vieler Naturforscher, allein alle arbeiten ...inn nicht mit gleichem Erfolge. Ich sehe aus ...len der neusten Schriften und Abhandlungen, daß ...n noch immer die alte Klage über die Electrisir-...aschinen führet: viele glauben durch eine besondere ...bereitung und langwierige Austrocknung des Glases ..., dasselbe wirksamer zu machen; andere hingegen ...erwerfen das Glas gänzlich und empfehlen Lack, ...er mit Lack überzogenes Holz; andere kehrten wieder zum Glase zurück, machten die Maschinen sehr ...os, um doch bey ungünstiger Witterung einige ...raft zu erhalten u. s. w. und es ist nicht zu läugnen, daß nicht die Electrophore einen grosen Theil ...res Ruhms diesem Umstande an Electrisir-Maschinen sollten zu danken haben. Noch in den neusten ...iten sucht man an dem Quecksilber-Amalgama zu ...nstlen. — Doch dies sind Ihnen schon bekannte ...achen, da Sie fast alle dergleichen Maschinen zum ...ectrisiren selbst besitzen. Ich habe selbst mit großen

Bey dieser Einrichtung darf man nicht besorgen, daß das Werkzeug durch irgend eine Erschütterung beym Gehen, Fahren oder Reiten, Schaden nehme. Wenn man es auf einer Reise gebrauchen will; so dreht man die Schraube (g) mit Hülfe des Schlüssels (l) aufwärts, nachdem man vorher die obere Schraube (x) eingeschraubt hat. Die Scheibe (mn) unter dem ledernen Beutel wird durch jene Schraube gehoben, und das Queckſilber, wie schon oben angeführt worden ist, in die Crystallflasche gedrängt. Kommt man an Ort und Stelle; so dreht man die Schraube (g) niederwärts. Das Queckſilber in dem Behälter sinkt hierauf gleichfalls nieder, dem die darauf liegende elfenbeinerne Scheibe folgt. Man fährt mit rückwärts drehen der Schraube so lange fort, bis die Scheibe an dem Stängelgen von Elfenbein den angenommenen festen Standpunct anzeigt. Man öffnet hierauf die Schraube (x), um der äusern Luft den Zugang zu verschaffen. Durch dieses Verfahren ist man gesichert, daß bey jedesmaligem Gebrauche eine und dieselbe Höhe der Oberfläche des Queckſilbers in dem Behälter erhalten wird, welches eine wesentliche Erforderniß bey barometerischen Beobachtungen bleibt. Liebhaber können dergleichen Barometer bey dem Erfinder bekommen. (à Paris rue Geoffroy-l'asnier, la dernier porte à droite avant la rue St. Antoine.)

V. Ueber

überzogen, und mit dem gemeinen Amalga-
berstreut und überrieben. Diese Vorrichtung
essen noch nicht hinreichend, sondern die Kissen
n zugleich ganz flach an dem Glase anliegen und
convexen, sondern platt aufsitzenden Rand
, und dieser wird bis zur Berührung des Gla-
it einem Streifen Taft oder Atlas oder ande-
eidenen Zeuge, wenn es nur glatt und eben ist,
t, und an derjenigen Seite des Kissens, wo
Glas bey dem Umdrehen hervortritt, muß noch
dem, ein nach der Größe des Glases 2 = 3 oder
Fingerbreiter Streifen, der wieder zurückge-
ist, damit keine Zasern davon an das Glas
en, befestigt werden. Wenn die Glasscheiben,
if ich besonders sehe, vollkommen perpendikular
en den Kissen laufen; so dürffen die Kissen nur
dünne und niedrig seyn, ohne Druckfedern und
e Künsteleyen. — Die Welle im Glase, lasse
n Holz machen, weil ich sie nicht ohne Grund
etallenen weit vorziehe. Auch können meine
nicht isolirt werden; allein dies hindert mich
ngeachtet nicht sogleich negativ electrisiren zu
n, wenn es erfodert wird: indem ich in diesem
eine ganz ähnliche Maschine mit einer hölzer-
cheibe an die Stelle der vorigen auf den Tisch
aube und den ganzen vorhandenen Apparat mit
negativ electrisire. Die hölzernen Scheiben
ch aus solchem Holze, das wenig Harz hat, ver-

fertigen. Sie werden mit vielen kleinen Löch
der Absicht durchbohret, damit die von den h
Reibern erweckte Electricität gleichfalls nac
Spitzen des Conductors komme, welches bey
Holze nicht so leicht geschicht, wie bey dem
Die Scheibe wird hierauf geglättet und bey
Umkehrung auf einem Roste über Kohlfeuer
geröstet, aber nicht gebrannt. Die schicklichste
ber hierzu bestehen aus kurzhaarigem Rauch
z. E. aus gut gegerbten Maulwurfs- oder R
Fellen. Bey diesen Reibern habe ich die seiden
fassung und den zurückgeschlagenen Streifen v
denem Zeuge, dessen oben Erwähnung gesche
überflüßig gefunden. Das Krümmen der Sc
bey dem rösten, vermeidet man nicht ganz:
man kommt ihm gröstentheils zuvor, wenn
sie gleich nach dem rösten zwischen weiches
legt, und dann mit einem Gewichte beschweret
sind übrigens biegsam, und ihre Bewegung be
Umdrehen bequemt sich allemal nach den Kissen.
öfterem Gebrauch hat man selten nöthig diese
ben von neuem zu rösten: nur selten gebraucht
es damit wie mit allen physikalischen Werkzeuge
Man hat zwar schon lange an den Kissen der
nen Electrisirmaschinen Stücke von Wachsta
festigt, allein man hat sie auch eben so oft
verworfen, weil man keinen sonderlichen Unter
dabey wahrgenommen hat: indessen thut das

Zeug dergestalt an das Kissen befestigt, daß
s sich erst durch das Kissen und dann auch
Seide reibt, ganz vortrefliche Dienste. Das
, womit ich den leinenen Ueberzug des Kis-
treiche, dient demselben nicht blos als eine
Materie, um desto mehr Amalgama anzu-
, denn sonst müßte dicker Terpentin, Wachs,
s. w. das nemliche thun, welches aber trügt;
als eine gelinde Fettigkeit, die der atmosphä-
Feuchtigkeit widersteht. Die Scheiben wer-
ylich durch den häufigen Gebrauch davon
g; allein sie sind auch mit heissem oder bren-
Papiere leicht wieder zu reinigen. Die sei-
appen an den Kissen, die auch Schmuz be-
, reinige ich mit gepülvertem Geigenharz.
usstopfung der Kissen ist willkührlich. Auf
t bin ich im Stande meiner Liebhaberey und
Amte gemäs, alle Tage zu electrisiren, und
Nerven-Patienten nach Erfordernis der Um-
durch eine kräftige Electricität zu Hülfe zu
n.“

Merkwürdige Naturbegebenheiten und sonderbare Erscheinungen.

I.

Nachricht von einer durch überhäufte Electricität leuchtend gewordenen Wolke, zu Beausejour nahe bey Bezier, den 15. Aug. 1781. beobachtet, vom Herrn Abbé Rozier.

Die Wärme an diesem Tag war 25½ Grad und das Barometer verkündigte Gewitter. Die obere Himmelsgegend war den ganzen Tag hindurch mit dicken weissen Wolken durchzogen, und die Sonne gieng endlich hinter einer Masse solchen über einander gethürmten Gewölkes unter.

Um 7 Uhr des Abends wurde die Atmosphäre immer mehr mit Dünsten überladen: die grosen Wolken senkten sich nieder, und die Luft wurde so dick und schwer, daß sie das Athmen beschwerlich machte. Je näher die Nacht herbeykam, jemehr schoben sich die Wolken übereinander und näherten sich der Kette von Bergen, die Nieder-Languedoc von Osten nach Westen durchschneiden.

Um

Um drey Viertel auf 8 Uhr, bemerkte man gen Westen ein mattes Leuchten, woraus man auf ein entferntes Gewitter schließen mußte. Bald vermehrten sich die Blitze und der Donner fieng an sich hören zu lassen.

Um 8 Uhr stießen die Winde gegeneinander und trieben die Wolken in verschiedenen Richtungen hin und her, indessen behielt der Westwind immer die Uebermacht. Der Donner wurde heftiger gegen die Gebirge zu, und der ganze Himmel schiene in Feuer. Nun trate die Nacht ein. Es war unmöglich den Zug der Wolken weiter zu beobachten, zumal da das heftige Blitzen die Augen so blendete, daß die Dunkelheit weit gröser schien, als sie vielleicht war. Das Wetter zog sehr schnell von Westen nach Osten, und war gegen das Gebirg zu schrecklich. Fünf Minuten nach 8 Uhr, ward es vollkommen Nacht. In diesem Augenblicke, da ich die Richtung und die Wirkung der Blitze beobachtete, wurde ich hinter dem Abhange eines Hügels, welcher von einer Seite die Aussicht meines Hauses begrenzet, einen leuchtenden Punkt gewahr. Es war nicht das Licht einer Fackel in der Ferne oder eines brennenden Holzes. Die Farbe war zu weiß, wie in freyer Luft brennender Phosphor, oder das electrische Licht in einer luftleeren Glasröhre.

Dieser leuchtende Punkt verbreitete sich immer mehr und mehr, und bildete zuletzt einen Streifen, der

der dem Augenmaaſe nach, ohngefähr 3 Fuß brei war.

Ueber dieſem erſtern Streifen zeigte ſich bald ein zweyter, von gleicher Breite, aber nur die Hälfte ſo lang, indem dieſer ſich ungefehr auf 30 Grade aus breitete. Der zwiſchen den beyden Streifen befind liche Raum, der die Breite eines dieſer Streifen hatte, blieb völlig dunkel.

Beyde Streifen hatten eine horizontale Rich tung, doch waren ihre Grenzlinien nicht gerade ab geſchnitten. Man bemerkte gar deutlich Ungleich heiten, vollkommen ſo, wie an den groſen weißen Wolken, die Vorboten eines Gewitters ſind. Auch waren die Ränder nicht gleich ſtark erleuchtet, obgleich die Mitte der Streifen ein völlig gleich verbreitetes Licht zeigte.

Während daß dieſe Streifen nach Oſten zogen, folgten Blitz auf Blitz. Endlich geſchahe es, daß zu dreyen verſchiedenen Zeiten der Blitz aus dem Ende des untern Streifen ausfuhr. Merkwürdig hierbey war, daß auf dieſe Blitze kein Donner zu hören war, obgleich die Donnerſchläge aus dem obern und viel weit entferntern Gewölke fürchterlich waren. Jeder Blitz aus dem Gewitter ſelbſt ließ mich die ganze Gegend deutlich erkennen, wodurch ich den eigentlichen Abſtand der Streifen genauer be ſtimmen konnte. Sie waren weit näher als das Ge witter, mit dem ſie auch gar nicht zuſammen hiengen.

Dieſe

Diese Lichterscheinung dauerte von 8 Uhr 5 Minuten bis 17 Minuten, als ein Windstoß aus Süden den Zug der Wolken änderte, sie näher gegen das Gebirg führte, und überhaupt das Gewitter von Bezier entfernte.

Es ist zu vermuthen, daß diese leuchtende Streifen ein Haufen electrischer Dünste waren, die durch den großen Drang leuchtend geworden sind. Der stärkste Beweis hiervon ist, daß der Blitz dreymal davon ausfuhr und einen gedoppelt stärkern Durchmesser hatte, als die Blitze aus der Wetterwolke selbst; bey welcher Schätzung zwar wegen der nahen Gegenstände gar leicht ein optischer Betrug sich hat einmischen können. Mit dem Gewitter selbst waren indessen diese Streifen nicht verbunden, weil ich hinter ihnen die große Gebürge erkennen konnte, und weil auf die Blitze, die von ihnen ausgiengen, kein Donner folgte. Ich weiß zwar nicht, ob irgendwo eine dergleichen Beobachtung schon gemacht worden ist, indessen habe ich wenigstens nichts gelesen, das mit dieser Erscheinung eine Aehnlichkeit gehabt hätte.

II.

Eine mit der vorhergehenden in etwas ähnliche Erscheinung ward in der Nacht vom 10ten auf den 11ten Jänner dieses Jahrs von einigen Personen, zwischen hier

hier und Erfurt beobachtet. Da ich nicht die geringste Ursache habe an der Wahrheit der Erzählung, die man mir gleich an dem folgenden Morgen davon machte, zu zweifeln; so nehme ich keinen Anstand, das Wesentliche davon hier mitzutheilen. Der Himmel war bis auf wenige einzelne laufende Wolken heiter, der Barometer zeigte den Abend vorher 27 Z. $1\frac{4}{10}$ L. Der Thermometer 4 + 0. Am folgenden Morgen: jener 27 Z. $5\frac{7}{10}$ und dieser $3\frac{4}{10}$ + 0. Der Wind war Abends S. W. und Morgens N. W. aber fast unmerklich. Um Mitternacht, stiegen in einer Entfernung von etwa 1000 Schritten von den Beobachtern, mehrere schmale Feuerstreifen zu verschiedenen Zeiten aus der Erde in die Luft, so daß sie für Raqueten angesehen wurden: da man aber weder Geräusch noch Knall bemerkte, und zugleich wahrnahm, daß diese Streifen nach den überhinziehenden Wolken fuhren, sich unter denselben ausbreiteten und sie sogar in ihrem Innern erleuchteten; so fing man an, die ganze Erscheinung für eine Wirkung der natürlichen Electricität zu halten. Eigentliche Blitze konnten es den angeführten Umständen nach nicht seyn, aber electrische Ströme aus der positiven Erde gegen negative Wolken, oder sogenannte electrische Quaſten, die, wenn die Wolken näher, oder der Uebergang zu ihnen, weniger erschwert gewesen wäre, in wahre Blitze übergegangen seyn würden. Ich erinnere mich nicht, von einer ähnlichen Beob-

Diese Lichterscheinung dauerte von 8 Uhr 5 Minuten bis 17 Minuten, als ein Windstoß aus Süden den Zug der Wolken änderte, sie näher gegen das Gebirg führte, und überhaupt das Gewitter von Bezier entfernte.

Es ist zu vermuthen, daß diese leuchtende Streifen ein Haufen electrischer Dünste waren, die durch den großen Drang leuchtend geworden sind. Der stärkste Beweis hiervon ist, daß der Blitz dreymal davon ausfuhr und einen gedoppelt stärkern Durchmesser hatte, als die Blitze aus der Wetterwolke selbst; bey welcher Schätzung zwar wegen der nahen Gegenstände gar leicht ein optischer Betrug sich hat einmischen können. Mit dem Gewitter selbst waren indessen diese Streifen nicht verbunden, weil ich hinter ihnen die große Gebürge erkennen konnte, und weil auf die Blitze, die von ihnen ausgiengen, kein Donner folgte. Ich weiß zwar nicht, ob irgendwo eine dergleichen Beobachtung schon gemacht worden ist, indessen habe ich wenigstens nichts gelesen, das mit dieser Erscheinung eine Aehnlichkeit gehabt hätte.

II.

Eine mit der vorhergehenden in etwas ähnliche Erscheinung ward in der Nacht vom 10ten auf den 11ten Jänner dieses Jahrs von einigen Personen, zwischen hier

hier und Erfurt beobachtet. Da ich nicht die geringste Ursache habe an der Wahrheit der Erzählung, die man mir gleich an dem folgenden Morgen davon machte, zu zweifeln; so nehme ich keinen Anstand, das Wesentliche davon hier mitzutheilen. Der Himmel war bis auf wenige einzelne laufende Wolken heiter, der Barometer zeigte den Abend vorher 27 Z. $1\frac{4}{10}$ L. Der Thermometer 4 + 0. Am folgenden Morgen: jener 27 Z. $5\frac{7}{10}$ und dieser $3\frac{8}{10}$ + 0. Der Wind war Abends S. W. und Morgens N. W. aber fast unmerklich. Um Mitternacht, stiegen in einer Entfernung von etwa 1000 Schritten von den Beobachtern, mehrere schmale Feuerstreifen zu verschiedenen Zeiten aus der Erde in die Luft, so daß sie für Raqueten angesehen wurden: da man aber weder Geräusch noch Knall bemerkte, und zugleich wahrnahm, daß diese Streifen nach den überhinziehenden Wolken fuhren, sich unter denselben ausbreiteten und sie sogar in ihrem Innern erleuchteten; so fing man an, die ganze Erscheinung für eine Wirkung der natürlichen Electricität zu halten. Eigentliche Blitze konnten es den angeführten Umständen nach nicht seyn, aber electrische Ströme aus der positiven Erde gegen negative Wolken, oder sogenannte electrische Quasten, die, wenn die Wolken näher, oder der Uebergang zu ihnen, weniger erschwert gewesen wäre, in wahre Blitze übergegangen seyn würden. Ich erinnere mich nicht, von einer ähnlichen Beob-

achtung gehört zu haben; das einzige in dem ersten Stück dieses Magazins S. 126. beschriebene Donnerwetter in Spanien, ausgenommen, wobey jedoch die Feuerströme der Stärke nach, mit jenen fast nicht in Vergleichung kommen können.

L.

III.

Nachricht von einem sonderbaren Hühnerey.

In der Ecole veterinaire zu Paris hat eine Henne ein Ey gelegt, dessen Schaale, wie sehr oft geschieht, noch ganz weich war. Allein an dem dicken Ende fand sich noch ein länglicher Auswuchs, in dem man einen organischen Körper fand, der gleichsam, wie durch eine Nabelschnur mit dem Auswuchse zusammenhienge. Dieser organische Körper war der Kopf eines Hühngens. Man sahe ganz die Erhabenheit des obern Theils des Kopfs und die flache Gestalt des Untertheils, wie auch an jenem zwo Erhöhungen für die Augen. Bey genauer Zerlegung dieses Körpers, hat man inwendig Streifen, oder vielmehr Lagen von Fibern entdeckt, die zum Theil das Gehirn, zum Theil die Werkzeuge in dem Maule bildeten.

IV.

IV.

In dem Journal de Paris, vom 10. März dieses Jahrs, wird gemeldet, „daß man in einem Berge, nahe bey Malesherbes, seit 8 Tagen, von Minute zu Minute ein fürchterliches Getöse bemerkt, das dem Knall einer Kanone sehr nahe kommt. Wenn man auf dem Berge selbst steht; so empfindet man jedesmal eine starke Erschütterung, und noch itzt nimmt das Getöse täglich an Stärke zu.„

Nachrichten von einigen zum Behuf der Naturlehre und Naturgeschichte getroffenen Anstalten.

I.

Herr Pilatre de Rozier hat zur Aufnahme mehrerer Wissenschaften, in so ferne sie Beziehung auf Künste und Handlung haben, ein besonderes Musäum zu Paris errichtet. Eine eigene Schrift, die den Titel führet:

Musée autorisé par le Gouvernement, sous la Protection de Monsieur & de Madame etabli par Mr. Pilatre de Rozier &c. Prospectus de 4 Pag. in 4to.

giebt

giebt davon umständliche Nachricht. Da diese löbliche Anstalt unter andern auch die Bearbeitung der Naturlehre und Naturgeschichte zum Gegenstand hat, so verdient die nähere Anzeige davon hier allerdings eine Stelle.

Bey dieser Einrichtung hat man eine gedoppelte Absicht. Einmal, sowohl dem Gelehrten als selbst dem bloßen Liebhaber eine Werkstätte zu eröffnen, wo sie ihre Entdeckungen durch die dazu erfoderlichen Versuche in ein volles Licht setzen und ihre Untrüglichkeit bestättigen können, ohne in die Nothwendigkeit gesetzt zu seyn, die verschiedenen und oft sehr kostbaren Werkzeuge auf eigene Kosten anzuschaffen und zu unterhalten. Dieses Musäum findet sich in einem weitläuftigen Gebäude (rue Ste. Avoie vis-à-vis la rue du Platre.) Die chymische Werkstätte enthält die vollständigste Sammlung von allen erforderlichen Geräthschaften, mit aller Sorgfalt erbaute Oefen, nebst allen übrigen chemischen Hülfsmitteln. Ein zweyter Saal enthält die vollständigsten Werkzeuge für die Experimental-Physik. Gleich dabey findet man eine auserlesene Sammlung der nützlichsten hieher gehörigen Schriften, selbst die periodischen nicht ausgeschlossen. Ein dritter Saal ist für seltene Instrumente und Arbeiten bestimmt, mit denen man sowohl den Gelehrten, als den Liebhaber bekannt machen will. Nicht allein Künstler, sondern selbst Handwerker finden Gelegenheit ihre Arbeiten hier öf-

fentlich aufzustellen und vorzuzeigen. Außer diesen Zimmern sind nun noch besondere Cabinete eingerichtet, die blos für Personen bestimmt sind, die ungestört arbeiten wollen.

Die zwote Absicht ist: Anfänger mit allen Arten von Werkzeugen bekannt zu machen und ihnen ihre Anwendung und Gebrauch gründlich zu zeigen. Zu diesem Ende sind mehrere Lehrer angestellt, die alle Jahre nachstehende Vorlesungen zu halten angewiesen werden: als

1) Eine physisch-chemische Vorlesung: als eine Einleitung in die Künste und Handwerke, wobey man die natürliche Geschichte alles dessen, was dabey in Anwendung kommt, deutlich vortragen wird.

2) Eine physisch-mathematische Vorlesung mit den nöthigen Experimenten, vorzüglich auf mechanische Künste.

3) Eine Vorlesung über die Verfertigung der Stoffe, die Art sie zu färben und zuzubereiten.

4) Eine anatomische Vorlesung zum Behuf der Malerey und Bildhauerey, wobey man zugleich den Liebhabern die nöthigen physiologischen Kenntnisse beyzubringen nicht unterlassen wird.

5) Eine Vorlesung über die englische Sprache, und endlich

6) Eine

6) Eine Vorlesung über die Italienische Sprache. *)

Wer diese Anstalt nutzen will, unterzeichnet sich mit 3 Louisd'or auf das ganze Jahr für alle Vorlesungen, und erlangt dadurch das Recht, sich nicht nur der Geräthschaften und Schriften zu bedienen, sondern auch den Versammlungen, die alle Tage von 5 — 8 Uhr gehalten werden, beyzuwohnen. In diesen Versammlungen können sich Gelehrte, Künstler, und sowohl einheimische als fremde Liebhaber einfinden, wenn sie nur von einem Akademisten oder einem Unterzeichneten eingeführet werden. Die erste dieser Versammlungen war, den 11. December vorigen Jahres (1781.)

II.

Zu Coimbra ist nunmehr auch eine gelehrte und zugleich ökonomische Gesellschaft errichtet worden. Sie besteht gegenwärtig aus 24 Mitgliedern mit Inbegriff des Präsidenten, der vier Direktoren, eines Sekretärs und Archivars. Diese Gesellschaft hat besonders die Naturgeschichte, die Chymie, den Ackerbau, das Manufactur- und Handlungs-Wesen, sich zum Gegenstand ihrer Bemühungen gewählt.

*) Warum aber nicht auch über die deutsche Sprache, die in mancherley Betracht für die Franzosen wichtiger ist als irgend eine andere?

III.

Des Kaisers Majestät haben die in der Verlassenschaft des Herzogs Karl von Lothringen befindlichen sehr kostbaren mathematischen Werkzeuge der Wiener Universität gewidmet. Sie sollen auf dem nördlichen an dem Universitäts-Gebäude errichteten Observations-Saale aufgestellt und jedes mit der Aufschrift:

Josephus II. imp. Aug. speculæ astronomicæ Vindebonensis ad vsum publicum dono dedit, Anno MDCCLXXXI.

bezeichnet werden.

IV.

Salzburg. Das hiesige mathematische und physikalische Cabinet hat der itzt regierende Erzbischoff, Graf von Colloredo; unter der Direction des Herrn Professors Beck schon vor einiger Zeit sehr ansehnlich vermehren lassen.

Preis-Aufgaben.

Die ökonomische Gesellschaft zu Bern, setzt einen Preis von 60 Stück Ducaten auf die beste Beantwortung der Frage:

Welches sind die Dünste, die durch die Gährung aus den Pflanzen entwickelt wer-

werden und brennbar sind: unter welchen Umständen werden sie erzeugt, und unter welchen können sie entzündet werden?

Vornehmlich verlangt die Gesellschaft, durch eigene in dieser Absicht angestellte Versuche zu erfahren, ob die aus gährendem Heu, Grummet und Mist, austrettenden Dünste, durch den electrischen Funken entzündet werden können? Noch mehr, ob man aus Beobachtungen die Ursache anzugeben im Stande sey, warum der Blitz die Scheunen, in die er einschlägt, öfters in dem ersten Augenblicke in Brand steckt, und warum er zu einer andern Zeit durch das Heu und Stroh durchfährt, ohne solches anzuzünden, noch eine Spur hinter sich zu lassen?

Die Abhandlungen müssen auf neue Versuche gegründet seyn und vor Ablauf des Jahrs 1782. eingesendet werden. In dem darauf folgenden Jahre wird man sie prüfen und im Jahr 1784 wird der Preis zuerkannt. Man kan sich dabey der lateinischen, deutschen, englischen, französischen und italienischen Sprache bedienen. Die Einsendung geschieht postfrey an Herrn de Haller de Roche, Secretaire de la Societé. Die Verfasser müssen sorgfältig darauf bedacht seyn, daß sie nicht erkannt werden; weil sie sonst auf den Preis keinen Anspruch machen können.

Preisaufgaben der Akademie zu Harlem.

1) Gegen einen gedoppelten Preis bis zu Ablauf des Jahrs 1784.

Bis wie weit läßt sich die natürliche Geschichte des Dunstkreises unsers Vaterlands durch Vergleichung der meteorologischen Beobachtungen von Zwanenburg mit auswärtigen bestimmen?

2) Bis zu Ablauf des Jahrs 1782.

Was soll man von der Stufenfolge halten, die mehrere, sowohl alte als neue Philosophen unter den Wesen der Natur angenommen haben, und wie weit läßt sich die Wirklichkeit dieser Folge und Ordnung, die die Natur dabey beobachtet, mit Zuverläßigkeit ausfinden?

Preisaufgabe der Akademie zu Mannheim.

Für das Jahr 1783. ist eine goldene Schaumünze von 50 Dukaten gesetzt und zwar auf die Erfindung

eines harmonirenden Hygrometers, der blos und allein alle Veränderungen anzeigt, durch die Länge der Zeit keine Aenderung leidet, und von keinem gar zu hohen Preise ist.

Preis-

Preisaufgabe der Akademie zu Lyon.

Hat die Electricität der Atmosphäre einen Einfluß auf die Pflanzen? Welches sind die Wirkungen davon? Sind diese schädlich und welches sind in diesem Falle die dienſamſten Gegenmittel?

Preisaufgaben der Akademie zu Rouen.

Wie weit erſtrecken ſich die Heilkräfte der magnetiſchen Kraft und der beyden Electricitäten, und in welchen Fällen können ſie mit Nutzen angewendet werden?

reisaufgabe der philoſophiſchen Claſſe der Churfürſtl. Akademie der Wiſſ. zu München.

Hängt das Steigen und Fallen des Queckſilbers in dem Barometer von zufälligen oder periodiſchwirkenden Urſachen ab? Iſt letzteres, welches iſt die wahre Urſache? Trägt die allgemeine Schwere der Weltkörper, beſonders des Monds und der Sonne nichts bey? Kan man die Veränderungen davon ſo zuverſichtlich als Erd- und Mond-Finſterniſſe vorher ſagen?

Man erwartet die Beantwortung vor Ende des Mays. (1782) Der Preis iſt 12 Dukaten.

Preisaufgabe der Akademie der Wissenschaften zu Paris.

Trouver le procedé le plus simple & le plus économique pour décomposer en grand le sel de mer, en extraire l'alkali, qui lui sert de base dans son état de pureté, degagé de toute combinaison acide ou autre, sans que la valeur de cet alkali mineral excéde le prix de celui que l'on tire de meilleurs soudes étrangeres.

Der Preis ist 2400 Liv. Die Abhandlungen müssen in lateinischer oder französischer Sprache geschrieben seyn, und vor Ostern 1783. ohne Unterschrift an den Sekretär der Akademie eingeschickt werden.

Ferner:

1) De faire un examen chymique du borax du sel sedatif, & de la terre du borax brut des Indes.

2) De faire artificiellement, s'il est possible, du borax ou du sel sedatif ou quelque autre matière saline, qu' on puisse employer aussi avantageusement que le borax, dans les Arts & surtout pour la soudure de Metaux.

3) De rechercher s'il est du sel sédatif naturel, ailleurs que dans l'eau du lac de Monte

rotondo, en Italie, dans la quelle on en à déjà fait la decouverte.

Der Preis für die beste Abhandlung ist 1500 . Die Bedingungen, wie bey der vorstehenden fgabe.

eisaufgabe der Fürstl. Jablonowskischen Societät der Wissenschaften, auf das Jahr 1782.

Wie verhalten sich Licht, Feuer und Wärme gegen einander? Was haben die meisten Untersuchungen hierüber gelehrt? Was ist ausgemacht, was ist noch zurück? Auswahl der wichtigsten Erfahrungen und Versuche, ihre natürliche Verbindung unter einander, nebst daraus gezogenen Resultaten in kurzen auf möglichst genaue Art bestimmten Sätzen.

Der Preis ist eine goldene Medaille von Dukaten.

Anzeigen neuer Schriften und Auszüge.

* * *

Principes d'Electricité contenant pluſieurs Théorêmes appuyés par des Experiences nouvelles, avec une Analyſe des Avantages ſuperieurs des Conducteurs élevés & pointus. On explique de plus dans ce Traité *le Choc électrique en retour*, par lequel les Effets funeſtes peuvent être produits à une très grande diſtance de l'endroit ou le Tonnere tombe. Par Milord Mahon. Ouvrage traduit de l'Anglois par Mr. l'Abbe N - - -. A Londres & ſe trouve à Bruxelles chez Emanuel Flon. 1781. 8vo. avec fig.

Dieſes mit vielem Scharfſinn abgefaßte Werk verdient von mehr als einer Seite empfohlen zu werden: theils, weil darinn das Verfahren bey Anlegung eines Blitzleiters umſtändlich beſchrieben, die heilſame Wirkung derſelben durch Erfahrungen beſtätigt und das noch immer herrſchende Vorurtheil wider eine ſo löbliche Anſtalt, mit aller Macht beſtritten wird: theils, weil der Verfaſſer verſchiedene bey den Donnerwettern vorkommende Haupterſcheinungen auf einen einzigen Grund zurückgebracht, und auf das glücklichſte erklärt hat. Es würde zu

weit

)ren, dem V. in allen seinen Vorschlägen
chtung wirksamer Bleyleiter zu folgen. Das
hste davon besteht darinn: 1) daß die auf:
: Stange von einer Materie sey, die dem
en Strome den Durchgang nicht erschwert:
die Materie fest und ohne Sprünge sey:
ie Leitung die gehörige Stärke habe: 4) daß
r Erde vollkommen zusammenhänge: 5) daß
ste Ende fein zugespitzt sey: 6) daß die Form
ze conisch sey: 7) daß die Spitze hinlänglich
ge: 8) Daß die Leitung nach der Erde den
kürzesten Weg nehme: 9) daß alle grose Me:
n an dem Gebäude mit der Leitung verbun:
n: 10) daß auf grosen Gebäuden mehrere
gesetzt werden, und daß endlich 11) an
zen Zurichtung alles fest und unzerbrechlich
n bey Gewittern nicht seltenen Fall, wo in
zenblicke des Einschlagens, ein von dieser
ost Meilenweit entfernter Körper zugleich
erschüttert oder gar zerstöret wird, erklärt er
klich durch einen Nachschlag (choc en re-
turning shoke.) Es ist längst bekannt, daß
osphäre eines stark electrisirten Körpers den
)en Vorrath von electrischer Materie der in
etauchten Körper zurückstößt, und daß, so:
Atmosphäre jenes Körpers durch eine schnelle
ng zerstört wird, die zurückgepreßte Materie
Körper sich nach der Voraussetzung, mit

Unge:

Ungestüm nach den verlassenen Stellen wieder zurück begiebt. Je stärker der Druck der electrischen Atmosphäre ist, und je schneller ihre Zernichtung geschicht, desto heftiger ist das Vortreten der zurückgetriebenen Materie. Bey Donnerwettern ereignet sich der Fall sehr oft, daß Personen in einer grosen Entfernung von dem Orte, wo der Blitz einschlägt, zu gleicherzeit auf das heftigste erschüttert, betäubt hingeworffen und nicht selten getödtet werden. Man nehme eine einzelne in die Länge gezogene Wetterwolke an, die in der Mitte etwas aufwärts gekrümmt ist, so daß ihre beyden Enden der Erde näher sind, als ihre übrigen Theile. Man denke sich ferner unter jedem dieser Enden einen erhabenen Körper. In beyden Körpern wird der natürliche Vorrath an electrischer Materie durch den Druck der electrischen Atmosphäre, die um die Wolke liegt, zurückgetrieben. Wenn nun die Wolke mit einem Ende dem darunter befindlichen Körper sich so weit nähert, daß sie ihm einen Funken abgeben kan; so wird sie dadurch ihres Vorraths und ihrer Atmosphäre plötzlich beraubt. Die zurückgetriebene Materie in dem andern Körper, nimmt daher eben so schnell die verlassene Stelle wieder ein, welches nicht ohne die mächtigste Erschütterung geschehen kan. Ja, was noch mehr ist; und was sich bey entfernten Gewittern oft beobachten läßt: die Wolke kan ihres Vorraths durch das Einschlagen in den ersten Körper so sehr beraubt werden,

daß

ſogar in eine entgegen geſetzte Electricität
)t, ſie kan aus poſitiv, negativelectriſch werden.
ſem Falle bekommt die zurückgetriebene Ma-
dem andern Körper, nach gehobenem Zwange
bergewicht gegen die Wolke, ſo, daß ſie ſich
den in dieſer entſtandenen Mangel, wieder
zen, welches wegen der groſen Elaſticität der
e nicht anders als mit Ungeſtüm, das iſt, mit
es Funkens oder Blitzes geſchehen kan. Da-
mmt es, daß ein einziger Schlag, an zwey
tlegenen Oertern einſchlägt, und daß man oft
den ſehr entfernten Stellen einer Wetter-Wolke
bemerkt, die man für einen und denſelben hal-
te, obgleich einer davon den Hauptſchlag
r andere den Nachſchlag vorſtellt. So we-
rüber ein Zweifel bey jemand entſtehen kan,
eine mittelmäßige Kenntniß von electriſchen
nungen hat, ſo hat doch der V. ſeine Behaup-
mit Verſuchen ſo ſehr unterſtützt, daß dabey
der mindeſte Widerſpruch ſtatt finden kan.
gelegte Blitzleiter ſchützen auch gegen den
ſchlag.

* * *

riments and Obſervations relating to various
es of natural Philoſophie, with a Conti-
n of the Obſervations on Air. The ſecond
Vo-

Volume. By Joseph Priestley. 8vo. 6 s. Johnson 1781.

Dieser zweyte Theil, der auch als der [illegible] der Reihe der von dem Verfasser bekannt ge[illegible] Beobachtungen angesehen werden kan, enth[illegible] und dreyßig Abschnitte. Ein kurzer Auszug au[illegible] und dem andern dieser Abschnitte wird hin[illegible] seyn den Lesern einen Begriff von der Wi[illegible] dieses Nachtrags zu geben, denn eine ausf[illegible] Darstellung des ganzen Inhalts, gestattet [illegible] Raum nicht. Der erste Abschnitt: wichtige V[illegible] tungen und Versuche über das von dem Versa[illegible] deckte grose Geschäfte der Natur, durch das [illegible] thum der Pflanzen die atmosphärische Luft [illegible] nigen, und besonders von dem merkwürdig[illegible] fluß des Sonnenlichts. Das Wassermoos nä[illegible] von dem Phlogiston, das der in dem Wasser [illegible] lichen Luft beygemischt ist, daher entsteht die [illegible] gistisirte Luft über dem Wasser, worinn dieses [illegible] wächst. Diese gereinigte Luft verliert an ihre[illegible] sobald sie sich einem faulenden Körper nähert, [illegible] sie das aus diesem austretende Phlogiston e[illegible] In dem folgenden Abschnitte handelt der V[illegible] von der Luft, die sich aus Körpern entwick[illegible] unter Wasser oder Queckſilber faulen: von [illegible] zündbaren Luft aus dem Gemische von Eisen [illegible] Schwefel und Wasser, und von der dephlogi[illegible] Luft, die mit leichter Mühe in groser Me[illegible]

alpeter erhalten wird. Bey Gelegenheit dieser
tern wird angemerkt, daß alle Arten von Luft,
lche aus Erden und zwar sehr schnell entwickelt
erden, eine beträchtliche Menge einer weissen Ma-
ie in dem kalten Wasser absetzen, indem sie auf-
ammelt werden. Es scheint, als ob diese feine
de in der Luft, so lange sie noch heiß ist, aufge-
it enthalten sey, und erst sichtbar werde; sobald
Luft im Wasser erkaltet. *) Hieraus wird nun
folgert, daß die atmosphärische Luft eine grose
enge aufgelößter Erde in sich enthalte und daß sie
mal so sehr erkalte, um alle irrdische Theile abzu-
gen. Folglich ist jede Temperatur geschickt diese
ßlösung verhältnismäßig zu unterhalten. **)
ielleicht ist auch diese Erde die Grunderde? Die
Ein-

*) Dieser Versuch ist mir allemal gelungen, wenn ich aus Mennige durch Vitriolöl dephlogistisirte Luft entwickelte. Die Blasen steigen ganz weiß durch das kalte Wasser und die über dem Wasser gesammelte Luft bleibt ganz undurchsichtig, bis sie durch einigemal Umrütteln sich aufklärt.

A. d. H.

**) Wie glücklich kan aus dieser Beobachtung der Milch-Schwefel- und Blutregen erklärt werden. Frösche und Regenbogen-Schüßlein läßt ja heutzutage kein Vernünftiger mehr aus der Luft fallen.

A. d. H.

Einwürfe, die sich der Verf. hierbey selbst macht, verdienen Aufmerksamkeit. In einigen folgenden Abschnitten bestreitet der Verf. einige Sätze des Herrn D. Ingenhouß von der dephlogistisirten Luft und der Art die Reinheit der Luft durch Salpeter-Luft zu bestimmen. Zugleich wird ein Verfahren angegeben, wie diese letztere Luftart bereitet werden muß, wenn die damit angestellten Versuche nicht trügen sollen. Zu einer Kupfer-Solution in Salpetersäure, wird Eisen gethan, wodurch jene Luftart rein und in grosser Menge erhalten wird. Eine ächte entzündbare Luft wird erzeugt, wenn man den electrischen Funken durch alkalische Luft, die über Queckſilber aufbehalten ist, wiederholt schlagen läßt. Das Maximum hierbey ist, wenn der electrische Funken den Inbegriff der Luft nicht weiter vergrösert. Unter diesen Umständen fand der V. den Inbegriff dreymal so gros, als anfänglich die alkalische Luft allein. — Von dem Ausdünsten des Queckſilbers in dem luftleeren Raume eines Barometers. — Ein Versuch, wodurch der V. fand, daß, wenn der electrische Funken durch Vitriolsaure Luft, die über Queckſilber steht, durchgelassen wird, sich eine schwarze Materie erzeugt, die von dem in dieser Luftart in Dunst aufgelößten Queckſilber herrühret. Hieraus ist sehr wahrscheinlich, daß auch das Queckſilber in der gemeinen Luft enthalten sey. Diesem Theil ist ein sehr brauchbares Register beygefügt. Es ist wohl der

Wunsch

Wunsch eines jeden Naturliebhabers, daß auch dieser Theil, bald in einer guten Uebersetzung, erscheinen möge.

* * *

Herr du Carla giebt eine Histoire naturelle du monde. Geneve, chez Villard fils & Nouffre. 8vo. heftweise heraus. Die bereits im Druck erschienenen Hefte, führen folgende Aufschriften:

1) Du Deplácement des Mers. 2) Des Comètes. 3) De la lumiere zodiacale. 4) Du Soleil. 5) Du Systême des Planètes. 6) De la Geographie physique. 7) Des Metéores locaux. 8) Des Atmospheres. 9) De l'univers. 10) Des corps lumineux.

So sehr sich der V. bemühet das Urtheil im Journal des Sçavans über das zweyte Heft: tous ces principes sont bien *arbitraires* & bien *vagues* zu widerlegen; so sehr findet sich doch dieses Urtheil in den nachfolgenden Heften gegründet. Der V. hält sehr viel auf Analogie. Z. E. Unsere Erde hat Wolken, folglich auch die Sonne. Unsere Wolken sind am Rande durchsichtiger als in der Mitte, folglich auch die Sonnenwolken. Hierdurch soll nun auf einmal die trübe Einfassung der Sonnenflecken erklärt seyn. Ferner: unsere Wolken fallen auf die Erde, folglich auch die Sonnenwolken auf die Sonne, doch mit dem Unterschiede, daß jene in Tropfen, diese aber in einem Klumpen herunterstürzen, durch ihren

ter in large Quantities with fixed air for medical uſes an board Ships, and in Hoſpitals — By Thomas Henry, 8. 2 ſ. Johnſon 1781.

Das Verfahren des V. Waſſer für Fäulnis zu verwahren, iſt ſehr kurz. In dem Waſſer, das man aufbewahren will, wird Kalch abgelöſcht, und nachher in die beſtimmten Gefäße gethan. Zu 120 Gallonen Waſſers gebraucht der V. 2 Pfund guten lebendigen Kalch. Das Waſſer von dem aufgelößten Kalch zu ſcheiden, wird fixe Luft dadurch gelaſſen, vollkommen nach der Art, wie man das Waſſer mit dieſer Luftart anſchwängert. Der Kalch wird dadurch vom Waſſer unauflöslich und ſofort niedergeſchlagen. Daß in großen Quantitäten ein ſchicklicher Apparat erfordert werde, verſteht ſich von ſelbſt. Auf einer der Kupfertafeln wird eine ſolche Zurichtung vorgeſtellt. Am Ende giebt der V. noch eine Art an, vermittelſt der fixen Luft, ſehr gutes Brod auf der See zuzubereiten. XX

* * *

Hiſtoire naturelle, ou Expoſition générale de toutes ſes parties, gravées & imprimées en couleurs naturelles; par Fabien Gautier d'Agoty cinquieme fils. IIe Decade & ſeconde Livraiſon.

Bey dieſer zwoten Lieferung haben die Kupfer an Schönheit ſehr merklich zugenommen, ſo daß man mit Vergnügen ſieht, wie ſehr es dem Künſtler am

XX Ich habe Brod mit fixer Luft Bey in meinem Hauſe backen laſſen, aber es iſt nicht ſo gut geworden, als ich es erwartet hatte. Nemlich: Pulver aufgelöſet im Waſſer mit Mehl

nues ſentes à les claſſer. On ne veut plus s'exercer aujourd'hui, que ſur le concours ſoutenu & général de l'obſervation, de l'experience & du calcul; chacun reſſemble à un Soldat forcé de courir dans une terre ennemie, qui épuiſe tout ſon ſavoir, toute ſa vigilance, tout ſon agilité, tout ſon courage, toute ſon obſtination pour ne pas tomber dans le piége; le ſage le conſidere le même dans le ſein d'une armée ennemie compoſée de toutes les cohortes des paſſions, de l'illuſion, de l'ignorance de la foibleſſe naturelle, & qui tout ont pour objet d'établir le domaine de l'erreur, en degradant la raiſon: ce qu'il y a de plus ſingulier, & en même tems de plus utile, c'eſt que nos progrès en diminuant le nombre & la force de nos ennemis, groſſiſſent toujours de plus en plus à nos yeux, & leur force & leur nombre. —

* * *

Le Microſcope moderne, pour débrouiller la nature par le filtre d'un nouvel alembic chymique, ou l'on voit un nouveaux Mechaniſme univerſel, par M. Charles Rabiqueau Avocat en Parlement, Ingenieur-Opticien du Roi. 8vo 1781. A Paris, chez l'auteur, & chez Demonville, imprimeur, libraire ruë Chriſtine.

Der Titel dieſer Schrift ſteht blos da, um die Leſer für Schaden zu warnen. Nur ein paar Wor-

ter in large Quantities with fixed air for medical uſes an board Ships, and in Hoſpitals — By Thomas Henry, 8. 2 ſ. Johnſon 1781.

Das Verfahren des V. Waſſer für Fäulnis zu verwahren, iſt ſehr kurz. In dem Waſſer, das man aufbewahren will, wird Kalch abgelöſcht, und nachher in die beſtimmten Gefäße gethan. Zu 120 Gallonen Waſſers gebraucht der V. 2 Pfund guten lebendigen Kalch. Das Waſſer von dem aufgelößten Kalch zu ſcheiden, wird fixe Luft dadurch gelaſſen, vollkommen nach der Art, wie man das Waſſer mit dieſer Luftart anſchwängert. Der Kalch wird dadurch vom Waſſer unauflöslich und ſofort niedergeſchlagen. Daß in großen Quantitäten ein ſchicklicher Apparat erfordert werde, verſteht ſich von ſelbſt. Auf einer der Kupfertafeln wird eine ſolche Zurichtung vorgeſtellt. Am Ende giebt der V. noch eine Art an, vermittelſt der fixen Luft, ſehr gutes Brod auf der See zuzubereiten. XX

* * *

Hiſtoire naturelle, ou Expoſition générale de toutes ſes parties, gravées & imprimées en couleurs naturelles; par Fabien Gautier d'Agoty cinquieme fils. IIe Decade & ſeconde Livraiſon.

Bey dieſer zwoten Lieferung haben die Kupfer an Schönheit ſehr merklich zugenommen, ſo daß man mit Vergnügen ſieht, wie ſehr es dem Künſtler am

XX Ich habe Brod mit fixer Luft Heri in meinem Hauſe backen laſſen, wovon ich Proben da, von erhalten hatte. Nämlich: Den Teigklöſel in Waſſer mit Mehl

Zusätze zu dem bekannten Werke: Collection des fleurs, qui se cultivent dans les Jardins de la Chine, que dans ceux de l'Europe.

* * *

Nouveaux principes de Physique, ornés des planches & dedies au Prince royale de Prusse par M. Cara. 8vo. Tom. I. & II. A Paris chez Esprit, Libraire, au Palais royale, & chez l'auteur rue neuve des petits peres, maison de Mr. le Duc.

Der Verfasser nimmt ein einziges Agens in der Natur an, woraus er, weil es überaus gefällig ist, alles ohne Anstand erklärt, und wenn es ja hier oder da einmal stockt; so bietet ihm sogleich die Materie ihre Dienste an. Dieses Agens ist nach des Verf. eigenen Worten: un fluide elementaire, immateriel, insolide, indivisible, indissoluble, sans parties, forme ni pesanteur & cependant compressible & elastique à l'extrême. Die Herrn Marivez und Goussier haben ihm eingewendet, daß er etwas annehme, was wirklich mehrere Physiker schon vor ihm angenommen hätten: sein Agens sey nichts mehr und nichts weniger als der bekannte Aether. Herr Cara wendet aber dagegen ein, daß der Aether mit seinem flüßigen Elemente durchaus nicht verwechselt werden müsse noch könne, weil sich die Atomen, woraus jener bestehe, einander nicht unmittelbar berühren dürfen, sondern beträchtliche

Zwischenräume zwischen sich lassen müssen, um die Bewegung der himmlischen Körper nicht zu stören. Sein Element seye vielmehr das Wesen, was diese Zwischenräume erfülle und die Atomen des Aethers mit einander verbinde und in Thätigkeit setze. Wem daher ein solches Element, als die einzige Ursache aller Erscheinungen in der Natur nicht behagt, der wird sich die Mühe ersparen das Werk selbst nachzulesen, weil ihm jenes Wesen nach allen den angeführten Eigenschaften, auf jeder Seite aufgetischt wird. Der erste Band dieses Werks enthält den metaphysischen Theil, der, wie der Verfasser selbst erinnert, manchem Leser nicht angenehm seyn wird: Er hält indessen einen Eingang dieser Art für unumgänglich nothwendig: weil, wenn man neue Wahrheiten aufstellt, und gemeine Meinungen und Vorurtheile zerstört, man die Ideen anders ordnen und folglich auch eine neue Sprache reden müsse. Das letztere hat der V. gethan, wie es aber um die neue Wahrheiten beschaffen sey, wird die Zeit lehren.

* * *

Bey White in London ist noch im verwichenen Jahre mit illuminirten Kupfern in Quart herausgekommen: A general Synopsis of Birds. By John Latham. Dieses Werk scheint eins der vollständigsten und besten, in seiner Art zu werden. Die ganze Vögelgeschichte wird Herr Latham in drey Theilen abhandeln. In dem ersten Theile werden die Accipitres

erzen liegt, dieſem Werke den möglichſt hohen Grad
n Vollkommenheit zu geben.

* * *

Recherches chymiques ſur l'Etain, faites & pu-
iées par l'ordre du Gouvernement, par M.
ayen & M. Charlard. a Paris 1781.

Die Verfaſſer ſind ſehr wider den verſtorbenen
errn de la Folie aufgebracht, daß er das Zinn beym
üchengeräthe als der Geſundheit nachtheilig ange-
hen, und an deſſen Statt das Verzincken der Ge-
ße angerathen hat. Sie legen ihm Meynungen
ey, die ihm gewiß nicht in den Sinn gekommen ſind,
nd ſetzen ſeine Kenntniſſe in der Chymie auf die un-
eſcheidenſte Art herunter, wovon doch das Gegen-
heil offenbar am Tage liegt. Uebrigens iſt der In-
alt dieſer Schrift ſo, wie man ihn von den bekann-
en Einſichten der Verfaſſer erwarten konnte.

* * *

Diſcours philoſophiques ſur les trois principes
nimal, vegetal & mineral, ou la clef du ſanctu-
ire philoſophique; par Sabine Stuart de Cheva-
ier, 2 Voll. in 12. prix 12 liv. A Paris, chez
Quillau libraire rue Chriſtine.

Der in dieſer Schrift entdeckte Schlüſſel zum
Heiligthum, beſtehet wohl in dem glücklich ausgefun-
enen Geheimniſſe, allen Anfällen der Critik Trotz
u bieten. Kein Critiker wird je ihren wahren Sinn

fin-

finden, folglich sie auch ungetadelt lassen müssen. Der berühmte Basilius Valentinus soll niemals unter den Lebendigen gewesen seyn.

* * *

Von dem Werke: La Botanique mise à la portée de tout le monde, par M. Regnaudt, ist nunmehr der achte Heft erschienen, und damit diese ausserordentlich prächtige Sammlung geschlossen worden. Sie besteht aus 475 Kupfertafeln in gros folio, worauf die Kräuter im Ganzen, und nach ihren Theilen, vorgestellt und auf das sorgfältigste ausgemahlt sind. In der Beschreibung hat man besonders auf ihren Nutzen in der Medicin, in der Haushaltung und in den Künsten gesehen, die Art ihrer Fortpflanzung gezeigt, das Geschlecht bestimmt, und dabey manches berichtigt. Die Herausgeber erbieten sich die noch übrigen Exemplare zur Bequemlichkeit der Liebhaber Heftweise auszugeben, und zwar zu jedem Hefte 40 Kupfertafeln gerechnet, jede Tafel aber nach dem Unterzeichnungspreise zu 25 Sols. Der neu herausgekommene Heft kostet 45 Liv. Man wendet sich deswegen an den Herrn Regnaudt in Paris ruë de Montmorency, la 4é porte cochère à droite en entrant par la ruë Saint-Martin.

* * *

Collection coloriée des plus belles varietés de Tulipes, qu'on cultive dans les jardins ou

venues de fleurs 1e & 2e Cahier. A Paris
hez M. Buchoz, Directeur de cet Ouvrage rue
e la Harpe, vis-à-vis celle de Richelieu-Sorbon-
e. Prix 18 liv. chacun.

Dieſes Werk enthält die vorzüglichſten Arten
on Tulipanen, ſowohl nach dem franzöſiſchen als
olländiſchen Geſchmacke. Um das Andenken meh-
rer um die Naturgeſchichte ſich verdient gemachten
Männer, theils zu erneuern, theils zu erhalten, hat
an verſchiedenen der hier vorgeſtellten Stücke die
Namen jener Männer beygelegt.

* * *

Collection coloriée des plus belles variétés de
acinthes, qu'on montre aux curieux dans les
ardins Fleuriſtes de Harlem. Prix 18 liv. le
ahier.

* * *

Les Bonquets de Flore, ou, Recueil de fleurs
unis en Bouquet pour les differens mois de
année. Die Blätter werden einzeln verkauft; der
bdruck iſt auf Pergament gemacht, und in einem
rgoldeten Rahmen hinter Glas gefaßt, damit man,
ie der Herausgeber wünſcht, den Damen auf ihre
Geburtstäge ein Geſchenk damit machen könne. Je-
es Blatt iſt 24 Zoll hoch, 16 Zoll breit, und koſtet
5 Liv. Das erſte Blatt iſt für den Monat May.

Lieb-

finden, folglich sie auch ungetadelt lassen müssen. Der berühmte Basilius Valentinus soll niemals unter den Lebendigen gewesen seyn.

* * *

Von dem Werke: La Botanique mise à la portée de tout le monde, par M. Regnaudt, ist nunmehr der achte Heft erschienen, und damit diese ausserordentlich prächtige Sammlung geschlossen worden. Sie besteht aus 475 Kupfertafeln in gros folio, worauf die Kräuter im Ganzen, und nach ihren Theilen, vorgestellt und auf das sorgfältigste ausgemahlt sind. In der Beschreibung hat man besonders auf ihren Nutzen in der Medicin, in der Haushaltung und in den Künsten gesehen, die Art ihrer Fortpflanzung gezeigt, das Geschlecht bestimmt, und dabey manches berichtigt. Die Herausgeber erbieten sich die noch übrigen Exemplare zur Bequemlichkeit der Liebhaber Heftweise auszugeben, und zwar zu jedem Hefte 40 Kupfertafeln gerechnet, jede Tafel aber nach dem Unterzeichnungspreise zu 25 Sols. Der neu herausgekommene Heft kostet 45 Liv. Man wendet sich deswegen an den Herrn Regnaudt in Paris ruë de Montmorency, la 4é porte cochère à droite en entrant par la ruë Saint-Martin.

* * *

Collection coloriée des plus belles varietés de Tulipes, qu'on cultive dans les jardins ou ave-

venues de fleurs 1e & 2e Cahier. A Paris
hez M. Buchoz, Directeur de cet Ouvrage rue
e la Harpe, vis-à-vis celle de Richelieu-Sorbon-
e. Prix 18 liv. chacun.

Dieſes Werk enthält die vorzüglichſten Arten
on Tulipanen, ſowohl nach dem franzöſiſchen als
olländiſchen Geſchmacke. Um das Andenken meh-
rer um die Naturgeſchichte ſich verdient gemachten
Männer, theils zu erneuern, theils zu erhalten, hat
an verſchiedenen der hier vorgeſtellten Stücke die
Namen jener Männer beygelegt.

* * *

Collection coloriée des plus belles variétés de
acinthes, qu'on montre aux curieux dans les
ardins Fleuriſtes de Harlem. Prix 18 liv. le
ahier.

* * *

Les Bonquets de Flore, ou, Recueil de fleurs
unis en Bouquet pour les differens mois de
année. Die Blätter werden einzeln verkauft; der
bdruck iſt auf Pergament gemacht, und in einem
rgoldeten Rahmen hinter Glas gefaßt, damit man,
ie der Herausgeber wünſcht, den Damen auf ihre
eburtstäge ein Geſchenk damit machen könne. Je-
es Blatt iſt 24 Zoll hoch, 16 Zoll breit, und koſtet
5 Liv. Das erſte Blatt iſt für den Monat May.

Lieb-

ebhaber wenden sich an Herrn Buchoz. (
e la Harpe vis a vis la Sorbonne à Paris.)

* * *

Cajetani Caril. V. D. Pistorienſis de æris
vitate ejusque elaterio ſpecimen physicum.
ſes Werk enthält verſchiedene wichtige Beobach
gen über die Luft und Veränderung des Barome
Die erläuternden Verſuche ſind zweckmäſig gew
ſehr deutlich vorgetragen, und verbreiten hier u
manches Licht über dieſe Materie. Zugleich ha
Verfaſſer die Beſchreibung und Berechnung eine
Luftpumpe, welche zum Zuſammenpreſſen der
wohl, als zum Verdünnen gebraucht werden kan
beygefügt. Die Erfindung iſt zwar von Desagu
liers, allein die Ehre der geſchickten Ausführung
gehöret dem Verfaſſer allein zu.

* * *

Nuove Sperienze indraulieche &c. del Abbate
Leonardo Ximenes. 4to 324p. Siena 1780. Die
Abſicht des Verfaſſers iſt die Hydraulik mehr auf
Erfahrungen zu gründen, und die Hypotheſen dar
aus zu verbannen. Die Geſchwindigkeiten, womit
ſich flüſſige Körper von ihrer Oberfläche bis zum
Grunde bewegen, genau und augenſcheinlich zu beſtim
men, hat der Verfaſſer ein Werkzeug angegeben,
das viel Aehnlichkeit mit der Windfahne hat. Durch
das immer mehr Eintauchen dieſer Maſchine laſſen

ch die Geschwindigkeiten, unter der Oberfläche deut-
h wahrnehmen. Die Beschreibung dieser Maschi-
und die damit angestellten Versuche machen den
en Theil dieses Werks aus. Der Zweyte enthält
Erklärung der Versuche. Und der Dritte begreift
lich die Auflösung mehrerer Aufgaben.

* * *

Ingolstadt. Theoria magnetis, explicavit
Matthias Gabler. bey Krüll. 144 Octavs. und
ein Kupfertafel. Der Herr V. hat das, was schon
seiner Naturlehre über diesen Gegenstand gesagt
hier umständlicher ausgeführt. Könnte der Be-
weis des Satzes: daß die Eisentheilchen wahre
Magneten sind, und nur in dem Eisen durch ihre ver-
wirrte Lage, keine solche Kraft äusern können, durch
Versuche, ohne Zuthun eines Magneten, geführt wer-
den; so würde diese sehr sinnreich ausgedachte Theo-
rie merklich gewinnen. Immer müßte man sehr be-
hutsam dabey zu Werke gehen, indem feine Eisen-
späne durch die Gewalt der Feile leicht magnetisirt
werden, und eben dadurch zu neuen Irrthümern
Anlas geben können.

* * *

Leipzig. Brugmanns Ant. Beobachtungen
über die Verwandschaften des Magnets. Aus dem
Lateinischen übersetzt und mit Anmerkungen vermehrt
von Eschenbach. Bey Crusius 1781. 1 Kupfertafel.

Lieb-

of de Corperation of Surgeons, London. 8vo 5 Sh. Cadell 1781.

Der Verfasser dieser viel versprechenden Schrift ist ein junger Mann, dem es an genugsamer Erfahrung und guter Beurtheilungskraft noch sehr mangelt. Er hat sich bey seinen Versuchen blos durch den Anschein so weit verleiten lassen, längst erkannte Wahrheiten zu bestreiten, und an deren Statt Hypotheses aufzustellen, die er bey kältern Blute und reiferer Ueberlegung gewiß selbst wieder einmal einreißen wird.

* * *

Leçons elementaires d'Histoire naturelle & de Chimie par Mſr. Fourcroy Doct. en Medecine 2 Voll. 8. Prix 12 liv. brochés. A Paris rue & Hotel Serpente.

Kurze vermischte Nachrichten.

Paris. Ein hiesiger Mechanikus, Nahmens Pelletrio, hat ein für die Musik sehr nützliches Werkzeug, einen Zeitmesser für die Tonbewegung erfunden.

* * *

Paris. Der durch verschiedene physikalische Schriften bekannte Bianchi hat eine Glasmasse ent-

* * *

Select Dissertations from the Amœnitates Academicæ, A supplement to Mr. Stillingfleet's Tracts relating to natural History. Translated by the Rev. F. I. Brand. M. A. In two Volumes. Vol. I. 8vo. 5 s. 3. d. Boards. Robinson. 1781.

* * *

Considerazioni intorno all' Elettricità delle nubi, ed al modo di applicari i conduttori alle fabriche é di preservare dal fulmine i depositi delle polvere, di Pietro Turini, della Scuola militar di Verona. In Venezia 1781. 68 pag. in 4to.

* * *

Der Kayserl. Königl. Hofrath und Leibarzt Herr D. Ingenhouß hat seine merkwürdige Schrift: Versuche mit Pflanzen ꝛc. die wir im 1. St. des 1sten B. d. Magazins S. 71. angezeigt haben, selbst in das Französische übersetzt; unter dem Titel:

Experiences sur les vegeteaux, specialement sur la propriété qu'ils possedent à un haut degré, soit d' améliorer l'air, quand ils sont au soleil, soit de le corrompre la nuit ou lorsqu'ils sont à l'ombre; auxquelles on a joint une methode nouvelle de juger du degré de salubrité de l'atmosphere. Par M. Ingen-Houz &c. traduit de l'anglois par l'auteur. A Paris, chez Didot le jeune, 1780. in 8vo.

Paris.

* * *

Paris. Plantes nouvellement découvertes, recemment denomées & classées, representées en gravures avec leurs descriptions par Msr. Buchoz. 3me cahier in folio; prix 15 liv. chez l'Auteur.

Die zehn Kupfertafeln, welche dieses Heft enthält, stellen folgende Pflanzen vor: 1) Sophora Ludovicea XVI. weil dieser Baum bey dem Antritt der Regierung Ludwig des XVI. zum erstenmale in Frankreich blühte, ob er gleich schon 25 Jahr vorher gesäet wurde. 2) Robinia sinensis. 3) Mimosa Linlibrizin. 4) Theodoricea: zu Ehren des Herrn Thiery so genannt. 5) Villemetia hieraciodes. 6) Vachendorffia Thysiflora & Paniculata. 7) Camellia Japonica. 8) Illicium Floridanum. 10 und 11) Thea Bochea. Die beyden letztern Pflanzen blühten vor einigen Jahren zu Paris.

* * *

Paris. Histoire naturelle de la France meridionale ou recherches sur la mineralogie du Vivarais, du Velais &c. par Msr. l'Abbé Giraud Soulavie. Tom. III. & Paris, hotel de Venise, cloitre St. Benoit.

In der Vorrede zu diesem dritten Band macht der Verfasser verschiedene Anmerkungen über den Zustand

stand und Wachsthum der Naturgeschichte in Frankreich, und bemerkt zugleich, daß die ruhmvollste Epoche bey einer Nation erst alsdann eintritt, wenn sie mit gesammten Kräften arbeitet, die Grenzen der Wissenschaften und Künste zu erweitern. Wenn sie einmal zu diesem erleuchteten Zeitalter gelangt, so kann sie ihre Beherrscher, ihre Gesetze, ihre Religion ändern, und allen politischen Revolutionen Trotz bieten. Sehr richtig unterscheidet der V. die bloße Neugierde von der Naturgeschichte als Wissenschaft behandelt. Die Griechen suchten in der Naturgeschichte nichts als Producte, die ihnen mehr oder weniger zum Luxus dienten, dahingegen Plinius sie auf den Ackerbau, Künste, und die Bedürfnisse des Lebens und des Staats anwendete. Nach eben diesem Plane ist die gegenwärtige Geschichte des mittägigen Theils von Frankreich ausgearbeitet.

* * *

A philosophical and experimental Enquiry into the first and general principles of animal and vegetale Life: likewise into Atmospherical Air &c. With a refutation of Dr. Priestley's doctrine of Air: proving, by Experiment, that the breathing of animals, putrefaction, &c. do not phlogisticate, but dephlogisticate the Air, and that the Office of that essential organ, the Lungs, is not to discharge phlogiston to the Air, but to receive it from the Air. By Robert Harrington,

of de Corperation of Surgeons, London. 8vo 5 Sh. Cadell 1781.

Der Verfasser dieser viel versprechenden Schrift ist ein junger Mann, dem es an genugsamer Erfahrung und guter Beurtheilungskraft noch sehr mangelt. Er hat sich bey seinen Versuchen blos durch den Anschein so weit verleiten lassen, längst erkannte Wahrheiten zu bestreiten, und an deren Statt Hypotheses aufzustellen, die er bey kälterm Blute und reiferer Ueberlegung gewiß selbst wieder einmal einreißen wird.

* * *

Leçons elementaires d'Histoire naturelle & de Chimie par Mſr. Fourcroy Doct. en Medecine 2 Voll. 8. Prix 12 liv. brochés. A Paris rue & Hotel Serpente.

Kurze vermischte Nachrichten.

Paris. Ein hiesiger Mechanikus, Nahmens Pelletrio, hat ein für die Musik sehr nützliches Werkzeug, einen Zeitmesser für die Tonbewegung erfunden.

* * *

Paris. Der durch verschiedene physikalische Schriften bekannte Bianchi hat eine Glasmasse ent-

1) Einen Weg mit wenig glüenden Koh-
en, oder auch nur einer Lampe, einen solchen
Grad von Hitze zu erhalten, den nur Brenn-
gläser von sehr beträchtlicher Gröse geben.
Ein Strom dephlogistischer Luft wird, durch Koh-
en oder eine Lampe, gegen den zu schmelzenden Kör-
er geleitet. Durch eine Lampe floß in 2 Secunden
in Eisendrath von $\frac{1}{2}$ Zoll in Tropfen. Durch Koh-
en wird die Hitze gröser.

2) Eine Zurichtung, ganze Zimmer ohne
großen Aufwand und Mühe mit dephlogisti-
scher Luft anzufüllen, und angefüllt zu erhal-
ten. In einem birnförmigen irrdenen Gefäße, an
dessen engem Theile zwo gegen einander überstehende
Röhren angebracht sind, wird gereinigter Salpeter
glüend erhalten. In eine der Röhren wird ein Bla-
sebalg befestigt, und mit diesem die Luft beständig über
den Salpeter hin, zu der andern Röhre herausge-
trieben. Im Winter kann der ganze Apparat in ei-
nem Camine stehen, im Sommer aber darf nur die
Röhre, woraus die Luft ausfährt, durch die Wand
in das Zimmer geführt werden. Die gemeine Luft
verliert, indem sie über den glüenden Salpeter hin-
fährt, ihr Phlogiston, und wird dadurch völlig ge-
reinigt.

3) Daß durch eben den Weg, wodurch Wär-
me erregt wird, auch Elektricität entsteht.
In allen Körpern wird durch das Reiben eine Wär-

denen Erdarten und Steinen verschieden seyn, durch die grosen Revolutionen, die unsere Erde erlit hat, erzeugt worden sind.

* * *

Herr Scheele hat gefunden, die Quanti reiner Luft, die sich in einer gegebenen Quantität mosphärischer Luft befindet zu bestimmen. Die gebene Quantität atmosphärischer Luft, wird ein durchaus gleichweites cylindrisches Gefäß v Glas gegossen, und dieses in eine Schaale mit W ser gesetzt. In die Luft wird ein mit 1 Theil fein pülverten Schwefels, und 2 Theilen ungeroſteter fenspäne angefülltes Gefäß auf ein kleines Fußgt gesetzt, das Gemisch aber zuvor mit Wasser bespre und zusammen gedruckt. Sobald dieses Gemisch erhitzt und schwarz wird, wird alle reine Luft v schlungen, und die Quantität des unter das Ge eindringenden Wassers, die eine an dem cylindris Gefäße angebrachte Abtheilung anzeigt, giebt verschlungene Quantität der reinen Luft an. bey diesem Versuche genau zu Werke zu gehen, m man den Druck und die Wärme der Atmosphäre, di Hülfe eines Barometers und Thermometers er schen und mit in An[illegible]. Nach mehr [illegible]ellten Vers[illegible] atmos[illegible] eine Luf[illegible]

1) Einen Weg mit wenig glüenden Kohn, oder auch nur einer Lampe, einen solchen rad von Hitze zu erhalten, den nur Brennläser von sehr beträchtlicher Gröse geben. in Strom dephlogistischer Luft wird, durch Kohn oder eine Lampe, gegen den zu schmelzenden Körer geleitet. Durch eine Lampe floß in 2 Secunden n Eisendrath von $\frac{1}{2}$ Zoll in Tropfen. Durch Kohn wird die Hitze gröser.

2) Eine Zurichtung, ganze Zimmer ohne roßen Aufwand und Mühe mit dephlogistiher Luft anzufüllen, und angefüllt zu erhaen. In einem birnförmigen irrdenen Gefäße, an essen engem Theile zwo gegen einander überstehende Röhren angebracht sind, wird gereinigter Salpeter lüend erhalten. In eine der Röhren wird ein Blaebalg befestigt, und mit diesem die Luft beständig über en Salpeter hin, zu der andern Röhre herausgeieben. Im Winter kann der ganze Apparat in eiem Camine stehen, im Sommer aber darf nur die Röhre, woraus die Luft ausfährt, durch die Wand n das Zimmer geführt werden. Die gemeine Luft erliert, indem sie über den glüenden Salpeter hin— ihr Phlogiston, und wird dadurch völlig ge-

durch eben den Weg, wodurch Wärird, auch Elektricität entsteht.
n wird durch das Reiben eine Wär-

me erregt, und mit dieser zugleich auch Elektricität. Wenn die letztere nicht allemal merklich ist, so liegt der Grund davon in der Eigenschaft der Körper, die in ihnen erregte Elektricität sogleich fortzuleiten, oder zu zerstreuen. Beyde Elektricitäten, die positive und negative, bringen einerley Wirkung hervor. *)

* * *

Auszug aus einem Schreiben des Herrn Pilatre de Rozier an die Herausgeber des Journal de Paris. „Le journal des sçavans vient d'annoncer, que le Professeur Kratzenstein avoit résolu le Problême proposé par l'Academie de Petersbourg, qui demandoit la definition de la nature du caractère des sons de voyelles a, e, i, o, u, & de construire des instrumens, qui expriment ces sons. Les vrais Amateurs seront sans doute charmés, en apprenant que cette idée n'est pas neuve, de connoitre la construction d'une Machine qui rend tous les sons de la voix humaine — Je suis forcé de renvoyer à l'ouvrage de l'auteur de cette ingénieuse decouverte, intitulée: Magia universalis naturae & artis, imprimé en 1648, dont l'auteur est le P. Caspar Schott. On trouve dans la seconde partie, qui traite du son, à la page 157. *Syntagma III. de stat arum loquentium*

*) Eine einzige Verschiedenheit glaube ich doch an mir selbst bemerkt zu haben. Positive Elektricität vertrage ich Stunden lang, da mir im Gegentheil negative Elektricität Angst und Schwindel verursacht. A. d. H.

1) Einen Weg mit wenig glüenden Kohlen, oder auch nur einer Lampe, einen solchen Grad von Hitze zu erhalten, den nur Brenngläser von sehr beträchtlicher Gröse geben. Ein Strom dephlogistischer Luft wird, durch Kohlen oder eine Lampe, gegen den zu schmelzenden Körper geleitet. Durch eine Lampe floß in 2 Secunden ein Eisendrath von $\frac{1}{4}$ Zoll in Tropfen. Durch Kohlen wird die Hitze gröser.

2) Eine Zurichtung, ganze Zimmer ohne großen Aufwand und Mühe mit dephlogistischer Luft anzufüllen, und angefüllt zu erhalten. In einem birnförmigen irrdenen Gefäße, an dessen engem Theile zwo gegen einander überstehende Röhren angebracht sind, wird gereinigter Salpeter glüend erhalten. In eine der Röhren wird ein Blasebalg befestigt, und mit diesem die Luft beständig über den Salpeter hin, zu der andern Röhre herausgetrieben. Im Winter kann der ganze Apparat in einem Camine stehen, im Sommer aber darf nur die Röhre, woraus die Luft ausfährt, durch die Wand in das Zimmer geführt werden. Die gemeine Luft verliert, indem sie über den glüenden Salpeter hinfährt, ihr Phlogiston, und wird dadurch völlig gereinigt.

3) Daß durch eben den Weg, wodurch Wärme erregt wird, auch Elektricität entsteht. In allen Körpern wird durch das Reiben eine Wär-

Dämpfen dieser Substanzen, und sogar Schwefeldämpfen und Dämpfen von Schwefelleber, mehrere Tage lang ausgesetzt werden können, ohne daß die Politur im mindesten dadurch beschädigt wird oder anlauft. Die Mischung ist folgende:

6 Theile nach des Herrn Erfinders Vorschrift gereinigter Platina,
3 Theile feinen Eisens,
1 Theil 24 karatigen Goldes.

Alles wird im strengsten Feuer zusammen geschmolzen. Da die Maße ihre Flüßigkeit nicht bis zum Ausgießen behält, so muß sie in dem Tiegel erkalten. Das Gold ist in der gedoppelten Absicht zugesetzt, damit es als ein edles Metall die Zerstörung des Eisens in etwas aufhält, und sich gleichförmiger mit ihm und der Platina verbindet, eine Eigenschaft, die das Silber nicht hat. Von dem Herrn Grafen hat man auch nächstens die Beschreibung einer Maschine zu erwarten, womit sich die Durchmesser der kleinsten Körper auf das genaueste bestimmen lassen.

* * *

Herr Darquier giebt von einem in dem Sternbild, die Leyer, und zwar zwischen den Sternen β und γ befindlichen und noch nicht bemerkten Nebelfleck, folgende Nachricht. Dieser Nebelfleck, den man nur mit einem guten Fernrohre bemerket, gleicht keinem bisher bekannten: er hat die scheinbare Größe vom Jupiter, ist vollkommen rund und scharf begränzt.

ränzt. Sein matter Schein gleicht dem dunkeln Theile des Monds vor dem ersten und nach dem letzten Viertel. Der Mittelpunkt scheint unterdessen etwas weniger matt, als der übrige Theil der Oberfläche. Herr **Bode** hat diesen besondern Nebelfleck in der Nacht vom 27. auf den 28sten August 1781. mit einem dreyfüßigen Dollondischen Fernrohre zuerst sehr deutlich gesehen. Auch hat Herr Bode den mittlern Stern ζ im Schwanze des grosen Bären am ersten Sept. 1780. als einen Doppelstern durch Fernröhre wahrgenommen.

* * *

Herr Dellebarre hat in dem Pflanzenreich etwas gefunden, woraus er Mikrometer von ausserordentlicher Schärfe verfertiget. Mit diesem neuen Werkzeuge kann eine Linie sehr bequem in 50:150 Theile getheilet werden. Nach einer neuern Nachricht bestehen diese neuen Mikrometer aus dem feinen Häutchen der Zwiebeln.

* * *

Quedlinburg. Der Herr Pastor Göze, dessen Verdienste um die Entomologie allgemein bekannt sind, hat in einer besonders gedruckten Nachricht ein sehr weitläuftiges Werk von 2 Alphabet in gros 4. mit etwa 42 Kupfertafeln angekündigt, unter dem Titel: **Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweide-Würmer thierischer Körper.** Dieses Werk, als die Frucht siebenjähriger Untersuchung ist, enthält eine

Dämpfen dieser Substanzen, und sogar Schwefeldämpfen und Dämpfen von Schwefelleber, mehrere Tage lang ausgesetzt werden können, ohne daß die Politur im mindesten dadurch beschädigt wird oder anlauft. Die Mischung ist folgende:

6 Theile nach des Herrn Erfinders Vorschrift gereinigter Platina,
3 Theile feinen Eisens,
1 Theil 24 karatigen Goldes.

Alles wird im strengsten Feuer zusammen geschmolzen. Da die Maße ihre Flüßigkeit nicht bis zum Ausgießen behält, so muß sie in dem Tiegel erkalten. Das Gold ist in der gedoppelten Absicht zugesetzt, damit es als ein edles Metall die Zerstörung des Eisens in etwas aufhält, und sich gleichförmiger mit ihm und der Platina verbindet, eine Eigenschaft, die das Silber nicht hat. Von dem Herrn Grafen hat man auch nächstens die Beschreibung einer Maschine zu erwarten, womit sich die Durchmesser der kleinsten Körper auf das genaueste bestimmen lassen.

* * *

Herr Darquier giebt von einem in dem Sternbild, die Leyer, und zwar zwischen den Sternen β und γ befindlichen und noch nicht bemerkten Nebelfleck, folgende Nachricht. Dieser Nebelfleck, den man nur mit einem guten Fernrohre bemerket, gleicht keinem bisher bekannten: er hat die scheinbare Größe vom Jupiter, ist vollkommen rund und scharf begränzt.

ränzt. Sein matter Schein gleicht dem dunkeln Theile des Monds vor dem ersten und nach dem letzten Viertel. Der Mittelpunkt scheint unterdessen etwas weniger matt, als der übrige Theil der Oberfläche. Herr **Bode** hat diesen besondern Nebelfleck in der Nacht vom 27. auf den 28sten August 1781. mit einem dreyfüßigen Dollondischen Fernrohre zuerst sehr deutlich gesehen. Auch hat Herr Bode den mittlern Stern ζ im Schwanze des grosen Bären am ersten Sept. 1780. als einen Doppelstern durch Fernröhre wahrgenommen.

* * *

Herr Dellebarre hat in dem Pflanzenreich etwas gefunden, woraus er Mikrometer von ausserordentlicher Schärfe verfertiget. Mit diesem neuen Werkzeuge kann eine Linie sehr bequem in 50:150 Theile getheilet werden. Nach einer neuern Nachricht bestehen diese neuen Mikrometer aus dem feinen Häutchen der Zwiebeln.

* * *

Quedlinburg. Der Herr Pastor Göze, dessen Verdienste um die Entomologie allgemein bekannt sind, hat in einer besonders gedruckten Nachricht ein sehr weitläuftiges Werk von 2 Alphabet in gros 4. mit etwa 42 Kupfertafeln angekündigt, unter dem Titel: **Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper.** Dieses Werk, das die Frucht siebenjähriger Untersuchung ist, enthält eine

ne vollständige systematische Geschichte aller E
weidewürmer im Menschen, mehrern Saugth
Fischen, Vögeln und Amphibien nach mikroscop
Beobachtungen. Die Kupfer sind von Herrn Sc
zu Offenbach gestochen, aber nicht illuminirt, u
den feinsten Theilen die Deutlichkeit mehr zu
ten. Für Holland, England, Frankreich und
lien wird der Text lateinisch ausgegeben. Die
numeration beträgt bis Michaelis 1782. sechs S
in Louisd'or zu 5 Rthlr. gerechnet. Wer das
noch vor Johannis dieses Jahres einsendet,
die Exemplare auf das schönste holländische P
(gros med.) ohne weitern Nachschuß.

* * *

Leipzig. Unter der Aufsicht des Herrn
fessor Leske wird im Beygangischen Verlag
vortrefliche holländische Insektenwerk des Hrn. E
Berschouwing der Wonderen Gods i
minstgeachtte Schepzelen of Nederlan
Insects &c.
ins Deutsche übersetzt. Die Uebersetzung, wo
Verleger die Originalkupfertafeln erhalten hat,
sehr vermehrt erscheinen, und noch weit woh
als das Original geliefert werden. Wenn sic
hinlängliche Anzahl Subscribenten findet; so
der Preis für jeden Heft mit 6 Kupfertafeln
2 Rthlr. 12 gl. nur für das 6te oder letzte mit
pfertafeln auf 3 Rthlr. 8 gl. festgesetzt.

To

Todesfälle.

Tübingen. Am 29sten Julius starb in einem Al-
er von 68 Jahren Herr Johann Kies, ordentlicher
Professor der Naturlehre und Mathematik bey der
iesigen Universität, Mitglied der Akademie der Wis-
enschaften zu Berlin.

* * *

Paris. Hier starb den 5ten Julius der
Marquis François-César le Tellier de Courtan-
aux, Comte de Tonnere, Baron d'Ancy le
Franc, Ehren-Mitglied der Akademie der Wissen-
chaften, ein reicher und thätiger Beförderer der Ge-
elehrsamkeit, und selbst ein Gelehrter von vielen Ein-
ichten, besonders in der Chymie und Astronomie.
Er unternahm mit Julien le Roy, Vater und Sohn,
ie Reise, um ihre Seeuhr zu untersuchen, wobey
hn die Herrn Pingré, Messier und Dufault
egleiteten. Er lies hierzu auf seine Kosten ein
Schiff ausrüsten, dem er den Nahmen Aurora gab,
nd das von dem Könige den Titel einer königlichen
regatte erhielt. Er beschrieb diese Reise in einem

1768. unter nachſtehendem Titel erſchienenen S
Precis d'un voyage entrepris pour la verifi
de quelques inſtrument deſtinés à la déter
tion des longitudes ſur mer. Auch hat man
von ihm Memoire ſur la concentration & c
lation du vinaigre radical.

Meteorologiſche Beobachtungen.

rkung. Um die Bogenzahl nicht zu ſehr zu ehren, ſo ſind für dieſesmal blos die höchſten niedrigſten Stände des Barometers und Ther- meters in jedem Monate angezeigt. H. bedeutet höchſten und N. den niedrigſten Stand.

1781.

September.

Barometer. Zoll	Lin.	10tel	Tage	Thermometer. Gr.	10tel
) 27	10	5	H. $\frac{2}{4}$)	+ 17	5
) 27	1	0	N. 26	+ 5	0

October. *)

27	8	1	H. 5	+ 12	2
26	7	0	N. 24	+ 1	4

November.

27	71	7	H. 7	+ 9	9
26	5	7	N. 25	— 3	3

December.

27	5	3	H. 20	+ 6	2
26	8	8	N. $\frac{11}{12}$)	— 9	5

Jenner.

27	7	8	H. 24	+ 5	8
26	5	1	N. 1	— 11	0

Februar.

27	8	0	H. $\frac{24}{27}$)	+ 6	0
26	7	4	N. 16	— 16	5

März.

27	6	0	H. 31	+ 9	0
26	1	0	N. 27	— 10	0

Paris.

*) Mit dieſem Monat fangen die Beobachtungen an, die ſt einem nach den Vorſchriften der meteorologi- ſchen Geſellſchaft zu Mannheim eingerichteten Ba- meter angeſtellt ſind, nach deſſen beträchtlich gröſ- rn Scale der mittlere Stand für Gotha 26 Z. 10 $\frac{2}{10}$ beträgt. A. d. H.

* ** *
** * **

Paris. Nach den Beobachtungen auf dem Königlichen Observatorium zu Paris, ist daselbst in dem Jahre 1781. die Menge des gefallenen Regens folgende gewesen:

	Zoll	Linien	Zehnt
Jenner — —	0	10	0
Febr. — —	1	9	8
März — —	0	0	0
April — —	0	7	3
May — —	0	10	0
Jun. — —	2	4	0
Jul. — —	1	4	8
Aug. — —	0	11	6
Sept. — —	1	1	6
Oct. — —	0	2	6
Nov. — —	2	5	6
Dec. — —	0	9	9
	13	5	2
weniger als 1780.	4	1	6

Tab. I.

Fig. 1.

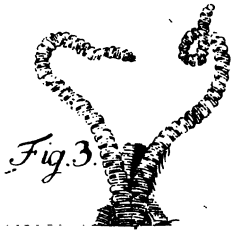
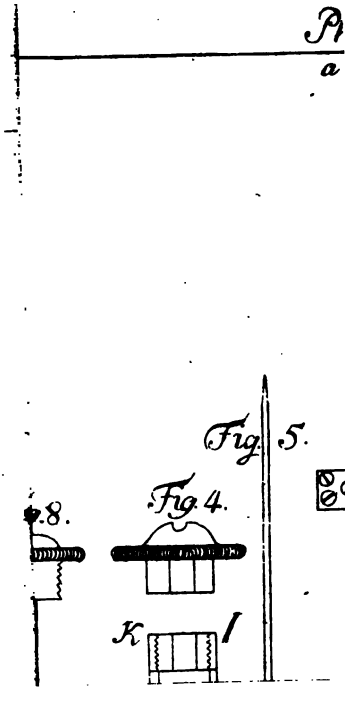
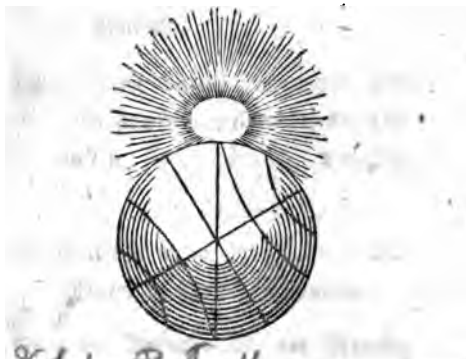


Fig. 3.


P
a
Fig. 5.
Fig. 4.
8.
K
I

Magazin
für das Neueſte
aus der
Phyſik
und
Naturgeſchichte

herausgegeben
von dem Legationsrath
Lichtenberg
zu Gotha.



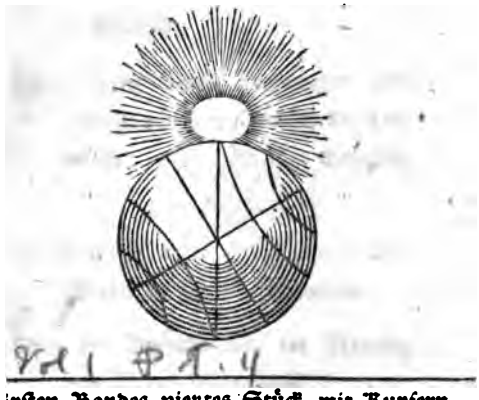
Vol I Pl. 4

ersten Bandes viertes Stück, mit Kupfern.

Gotha 1783
bey Carl Wilhelm Ettinger.

Magazin
für das Neueſte
aus der
Phyſik
und
Naturgeſchichte

herausgegeben
von dem Legationsrath
Lichtenberg
zu Gotha.



ersten Bandes viertes Stück, mit Kupfern.

Gotha 1783
bey Carl Wilhelm Ettinger.

Inhalt.

achrichten von neuen Beobachtungen.

eſchreibung des großen Orangutangs der Inſel Borneo, von Fr. Bar. v. Wurmb ; ; S. 1

eſchreibung eines ſonderbaren Inſekts aus dem Geſchlechte der Termiten, von Heinrich Smeathman ; ; 13

eſchreibung eines Ornitholiten, von Robert de Paul de Lamanon ; 21

on der Brennbarkeit der Metalle, von Herrn Ingenhouß ; 26

V. Eine Art durch dephlogistisirte Luft das prächtigste und blendendste Schauspiel hervor zu bringen, von ebendemselben . . S.

VI. Erscheinungen bey dem Löschen des lebendigen Kalchs, von Pelletier

VII. Eigenschaften des Harmattan, eines besondern Windes in Afrika, von Dobson . . . .

VIII. Neue elektrische Versuche, von Hasenfratz . . . .

IX. Auszug aus des Herrn O. C. R. Silberschlags Theorie von dem Fluge der Vögel . . . .

X. Nachricht von einer noch nicht beschriebenen Pflanze, ingleichem von den Hallstädter Gypssteinkristallen, von Herrn Bohadsch .

XI. Nachricht von einem kristallisirten Mittelsalze, von ebendemselben .

Nachricht von einer besondern Versteinerung, von ebendemselben S. 68

Nachricht von einem Halbmetalle, von Herrn Meyer ſ ſ 69

Nachricht von kriſtalliſirten Chalcedonen, von Hacquet ſ ſ 73

Nachricht von einem von dem Hrn. Bergrath von Ruprecht entdeckten Spießglaskönig in Siebenbürgen 75

Verſuch über die Magnetnadel, von van Swinden ſ ſ 78

I. Nachricht von dem im vorigen Jahre entdeckten neuen Weltkörper 80

V. Eine Art durch dephlogistisirte Luft das prächtigste und blendendste Schauspiel hervor zu bringen, von ebendemselben ; S.

VI. Erscheinungen bey dem Löschen des lebendigen Kalchs, von Pelletier

VII. Eigenschaften des Harmattan, eines besondern Windes in Afrika, von Dobson ; ; ;

VIII. Neue elektrische Versuche, von Hasenfritz ; ; ;

IX. Auszug aus des Herrn O. C. R. Silberschlags Theorie von dem Fluge der Vögel ; ; ;

X. Nachricht von einer noch nicht beschriebenen Pflanze, ingleichem von den Hallstädter Gypssteinkristallen, von Herrn Bohadsch ;

XI. Nachricht von einem kristallisirten Mittelsalze, von ebendemselben ;

. Nachricht von einer besondern Versteinerung, von ebendemselben S. 68

I. Nachricht von einem Halbmetalle, von Herrn Meyer ſ ſ 69

I. Nachricht von kriſtalliſirten Chalcedonen, von Hacquet ſ ſ 73

. Nachricht von einem von dem Hrn. Bergrath von Ruprecht entdeckten Spießglaskönig in Siebenbürgen 75

I. Verſuch über die Magnetnadel, von van Swinden ſ ſ 78

II. Nachricht von dem im vorigen Jahre entdeckten neuen Weltkörper 80

V. Eine Art durch dephlogistisirte Luft das prächtigste und blendendste Schauspiel hervor zu bringen, von ebendemselben ; S.

VI. Erscheinungen bey dem Löschen des lebendigen Kalchs, von Pelletier

VII. Eigenschaften des Harmattan, eines besondern Windes in Afrika, von Dobson ; ; ;

VIII. Neue elektrische Versuche, von Hasenfriz ; ; ;

IX. Auszug aus des Herrn O. C. R. Silberschlags Theorie von dem Fluge der Vögel ; ; ;

X. Nachricht von einer noch nicht beschriebenen Pflanze, ingleichem von den Hallstädter Gypssteinkristallen, von Herrn Bohadsch ;

XI. Nachricht von einem kristallisirten Mittelsalze, von ebendemselben ;

. Nachricht von einer besondern Versteinerung, von ebendemselben S. 68

I. Nachricht von einem Halbmetalle, von Herrn Meyer ſ ſ 69

I. Nachricht von kriſtalliſirten Chalcedonen, von Hacquet ſ ſ 73

. Nachricht von einem von dem Hrn. Bergrath von Ruprecht entdeckten Spießglaskönig in Siebenbürgen 75

. Verſuch über die Magnetnadel, von van Swinden ſ ſ 78

I. Nachricht von dem im vorigen Jahre entdeckten neuen Weltkörper 80

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

I. Ueber die Planetenringe, von Herrn Ducarla ; ; S. 90

II. Ueber den Mammouth, ein Grönländisches Thier ; ; 100

III. Herrn Herbst Muthmaßung über die Ursachen der Abweichungen bey den Insekten ; ; ; 109

IV. Theorie der Elektricität, von Herrn Krazenstein ; ; 113

V. Theorie des Magneten, von ebendemselben ; ; ; 131

VI. Theorie des Knall- und Schießpulvers, von Hrn. Ingenhouß ; 137

VII. Ueber Cott's Versuch, die Stärke der Ausdünstung ꝛc. zu bestimmen, von Hrn. Rosenthal ; ; 142

Ueber den Bau der Mondsfläche und den vulkanischen Ursprung ihrer Ungleichheiten S. 155

Maschinen.

luftschiff, von Blanchard 159

ichten von Naturaliensamm-

lungen 197

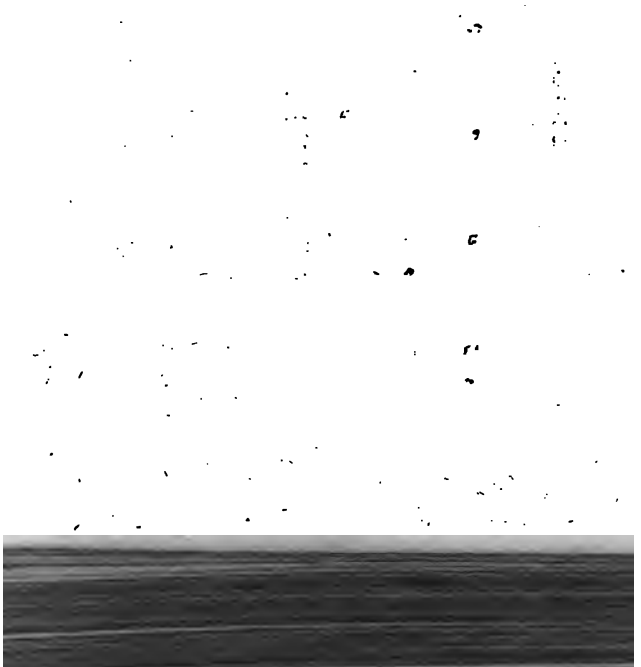
aufgaben und Anfragen 170

gen neuer Schriften und Aus-
züge 172

vermischte Nachrichten 213

esfälle 220

Nach-



Nachrichten
von neuen Beobachtungen.

I.

Beschreibung des großen Orangutangs der Insel Borneo.

Von

Fr. Bar. von Wurmb,
Sekretär der Gesellschaft der Künste und Wissenschaften in Batavia.

Aus dem Holländischen übersetzt.

Wäre es möglich, daß der Philosoph bey seinem Nachforschen beständig der Kette folgen könnte, mit welcher die Natur alle ihre Werke verbunden hat, zu welcher ausgebreiteten Erkenntnis würde er alsdann nicht gelangen? Welche Entdeckungen würden sich ihm offenbaren? Gewiß, höchstes Er-

staunen würde ihn ergreifen beym Anblicke der vollkommnen Einrichtung und Uebereinstimmung des Ganzen. Doch dies unaussprechliche Vergnügen scheint das Vorrecht höherer Wesen, als wir Weltbewohner sind, zu seyn. Des Menschen sinnliche Werkzeuge gestatten nur eine sehr eingeschränkte Kenntnis, und viele Werke der Natur liegen ganz außer ihrem Gesichtskreise; der größte Theil ist unergründliches Geheimniß für uns: alles, was wir davon wissen, sind nur Bruchstücke, groß und bewundrungswürdig an sich selbst, kleine und sehr geringe aber in Vergleichung dessen, was uns noch verborgen bleibt.

Man hat sich indessen alle mögliche Mühe gegeben, dem Gange der Natur nachzuspüren, und den Faden zu entdecken, an den ihre Werke zusammengereihet sind; und nicht allemal waren diese Bemühungen fruchtlos. So zeigte z. B. die Entdeckung der Thierpflanzen den Uebergang vom Pflanzen- zum Thierreiche. Die Fledermaus und das fliegende Eichhörnchen gaben die Verbindung der vierfüßigen Thiere mit den Vögeln zu erkennen, und der Seehund und die Seekuh die der vierfüßigen Thiere mit den Fischen. Dann, wiewohl man diese Beyspiele mehr für einzelne Winke der Natur, die sie uns von ihren Uebergängen und Verbindungen giebt, als für würkliche Stufenfolge selbst halten muß; so hat man sich doch der Wahrheit dadurch um vieles genähert.

Die

Die größte Lücke, die sich uns im Plane der Natur zeigt, ist ohnstreitig die, die wir zwischen dem mit einen verständigen Wesen begabten Menschen und dem vernunftlosen Thiere gewahr werden. Bis jetzt trachtete man noch immer vergebens hierinne, die Natur auf ihren Wegen zu belauschen, und fast sollte man es für gewiß halten, daß die Glieder der großen Kette, die uns hier fehlen, auf dieser sublunarischen Welt nicht zu finden sind.

Käme es auf weiter nichts als eine körperliche Aehnlichkeit an; so würde man ohne Zweifel diesen Uebergang in dem **vierhändigen** Geschlechte der Affen finden. Da man aber hierbey so sehr auf die Eigenschaften des Geistes als auf die Gestalt des Körpers zu sehn hat; so zeigt sichs bald, daß der Affe, der nicht einmal den zweyten Rang unter den unvernünftigen Thieren verdient (*), keinesweges den Uebergang vom Thiere zum Menschen machen kann.

Indessen hat die äussere Gestalt dieser Thiere doch von den ältesten Zeiten her die Aufmerksamkeit der Naturforscher erreget, und sie verleitet, bey der Aehnlichkeit des Körpers auch Uebereinstimmung des Geistes zwischen Geschöpfen zu vermuthen, denen der weise Schöpfer so viel Gleichheit gegeben hat.

(*) Man sehe hiervon das 2te Stück des 7ten Theils der Naturgeschichte des Hrn. v. Büffon.

Verf.

Aber, so wie oftmal beym systematischen Nachforschen nicht sowohl die Wahrheit, als nur das, was ins angenommene Lehrsystem paßte, gefunden wurde; so hat auch diese Untersuchung Irrthum hervorgebracht. Selbst der berühmte Linne' wurde durch eine Abbildung, die Bontius (*) von einem hier zu Lande gesehenen Orangutang oder Waldmenschen gemacht hat, und durch die Berichte einiger Reisenden verleitet, seinen homo nocturnus oder Nachtmenschen zwischen den Affen und Menschen zu stellen, und dadurch die Existenz eines Wesens zu behaupten, dessen Würklichkeit noch vielen Zweifel unterworfen ist.

Der Hr. v. Büffon gieng hierinne behutsamer zu Werke. Dieser berühmte Naturforscher vermuthete nicht ohne Grund, daß die mit so wenig Genauigkeit bezeichneten Nachrichten von den Nachtmenschen eigentlich nur Beschreibungen der weissen Neger oder Kakerlaken seyn, die man in einem falschen Lichte, oder unter dem Deckel von Vorurtheilen betrachtet hätte. In der That ist die von Bontius gemachte Abbildung des Orangutangs, nur in sehr unbeträchtlichen Stücken von der Gestalt des weissen Negers, oder Kakerlaks Saudama, welchen der Herr

(*) Bontius lebte in der Mitte des vorigen Jahrhunderts als Arzt in Batavia, und schrieb Hist. Nat. et Med. Ind. Orient.

Uebers.

Herr van Iperen (*) beschrieben hat, unterschie-
den.

Nimmt man von dieser Abbildung den Kragen unterm Kinne, und die wenigen Haare, mit welchen die Haut bedeckt ist, hinweg; so wird übrigens eine schönere menschliche Gestalt erscheinen, als die des Saudama, und wäre dieser nicht am Hof des Re-genten von Tabana, sondern in den einsamen Wäl-dern von Baly aufgewachsen, so würden vielleicht seine Seelenkräfte unentwickelt genug geblieben seyn, daß ihn ein unaufmerksamer Reisebeschrei-ber unter die Pongos, Baris, Smitten, und Orang-outangs des Battel, Pyrard, Bosman und Leguat hätte setzen können. Vielleicht aber ist nur die Figur, die Bontius uns von dem Orangutang ge-geben hat, gar zu menschenähnlich und gegen die Wahrheit gezeichnet: denn, bleibt man bloß bey sei-ner Beschreibung stehn; so sieht man darinn höch-stens nichts mehr als den gemeinen großen Orangu-tang oder Pongo. Brißon, der den Orangutang des Bontius mit den Baris in eine Klaße stellt, scheint auch dieser Meynung zu seyn. Ein Beyspiel von solchen verkehrten und zu menschenähnlich gera-thenen Vorstellungen dieser Thiere, giebt uns auch die Abbildung eines Borneoschen Orangutangs in

(*) S. den ersten Theil der Abhandlungen der Gesell-schaft der Künste und Wissenschaften in Ba-tavia.

Beckmans Reise nach Borneo, wo doch ohne Widerrede, nur von derselben Art die Rede ist, die uns ohnlängst von dieser Insel zugeschickt wurde. Doch, dem sey wie ihm wolle, so viel ist gewiß, daß seit der Anwesenheit des Bontius allhier, oder der Mitte des vorigen Jahrhunderts, nie ein Orangutang, so wie er bey ihm abgebildet steht, weder auf dieser Insel noch anderswo in hiesigen Gegenden gefunden worden ist; und da er versichert, verschiedene solcher Thiere beyderley Geschlechts gesehen zu haben; so ists allerdings unbegreiflich, warum man bis jetzt nicht die mindeste Spur davon entdeckt hat. Die ältsten und erfahrnsten Javanen kennen keine andere Orangutans, als solche, die vollkommne Affen sind; und sie bezeichnen mit diesem malaischen Namen gewöhnlich nur zwey Arten von ungeschwänzten Affen, die Büffon unter die Pongos und Jockos stellt. Beyde sind fast nur allein auf Borneo zu Hauße; und was die Reisenden auch davon erzählen mögen, so sind sie doch eben so wenig in den Wäldern und Hölen unsrer Insel anzutreffen, als die Löwen und Elephanten, die auf einigen Karten von Groß Java gezeichnet sind. Die kleine Art, die Hr. v. Büffon bey Verkürzung des Congoischen Namens, Jockos nennt, wird durch Bangareische Schiffe öfters zu uns gebracht; und von dieser Art ist einer im Jahr 1776 lebendig nach Europa gekommen, und von Hrn. Wosmaer sehr genau beschrieben worden.

Die

Die Orangutangs von der großen Art, oder die Pongos nach Büffon, sind selbst in ihrem Vaterlande Borneo nicht gemein, und man hat bey der großen Mühe, die es kostet, solcher starken und bösartigen Thiere habhaft zu werden, schon länger als 20 Jahr vergebens darnach getrachtet.

Endlich glückte es dem Hrn. Palm, Residenten zu Rembang, bey Gelegenheit, daß er in einer wichtigen Kommißion nach Sukkadana gesandt wurde, ein Thier dieser Art nach vieler Mühe zu bekommen, welches er in Arak aufbewahrt, der Batavischen Gesellschaft zusandte. Hiervon werde ich gegenwärtig eine nähere Beschreibung entwerfen, und daraus zeigen, wie vergeblich man auch in dieser Art Orangutangs, den Waldmenschen des Bontius sucht.

Der Kopf ist von hinten nach oben zu einiger maßen spitzig. Das Maul steht etwas hervor, und an jeder Wange sitzt ein fleischichter Klumpen (vleeschtige Kwabbe), der sich zur Seite mehr verbreitet, als die Dicke des Kopfs beträgt.

Die Ohren sind klein, nackt, und liegen platt am Kopfe. Die Augen klein und herausliegend. Die Nase ohne merkliche Erhöhung, besteht bloß aus zwey länglichen und schief gegen einander stehenden Nasenlöchern. Der Mund ist mit dicken Lippen bekleidet und hat inwendig keine Säcke (Zacken). Die Zunge ist dick und breit; man fand einige Ueber-

bleibsel von grünen Kräutern darauf, die das Thier gefressen hatte. In jedem Kiefer stehen forne vier breite Schneidezähne zwischen zwey dicken und über sie herausragenden Hundszähnen. Das Gesicht ist schwarzbraun von Farbe, und ohne Haare, bis auf einen sehr dünnen Bart. Der Hals ist sehr kurz. Die Brust viel breiter als die Hüften. Am Steiße sieht man keinen Schwanz, noch irgend eine Hervorstehung zäher Haut.

Die Ruthe scheint sich in den Leib zurück zu schieben. Die Hände sind lang, und innwendig so wohl als die Finger, schwarzbraun von Farbe, und ohne Haare. Die Beine sind kurz und dünne, aber stark von Muskeln. Die Füße haben viel Aehnlichkeit mit den Händen. Die Zehen und Finger sind mit schwarzen Nägeln versehen, fast wie bey dem Menschen, ausgenommen die der großen Zehen, die viel schmäler und kürzer waren, welches vielleicht von ihrem starken Gebrauch herrührt. Die Brust und der Bauch sind meist kahl. Die übrigen Theile des Körpers, ausgenommen das Gesicht, die Ohren, und das Innwendige der Hände, Füße und Finger, sind mit braunen Haaren bewachsen, an manchen Orten wohl Fingers lang.

Unter der Haut des Halses und der Brust fand man zwey Säcke, wovon der eine den größten Theil der Brust einnahm, und sowohl als ein kleineres Säckchen, das in den großen eingeschlossen war, Gemeinschaft

einschaft mit der Luftröhre hatte. Da dies seltne hier sogleich für das Kabinet des Prinzen von Oran: en bestimmt wurde; so hat man, um es nicht zu rstümmeln, keine weitern anatomischen Untersuchun: n damit vorgenommen. Auch waren die Eingewei: , der Fäulniß halber, bereits vor seiner Anherfen: ng, heraus genommen worden. Indessen schmeich: i wir uns mit der gegründeten Hofnung, nächstens sführliche Nachrichten von der natürlichen Be: affenheit und ganzen Haushaltung dieser großen rangutangs geben zu können; da das Gebiet der mpagnie unter der gegenwärtigen indischen Regie: ng so ansehnlich auf **Borneo** ist erweitert wor: n, daß uns jetzt der Zugang zu den innersten Thei: i dieser unbekannten und großen Insel eröfnet (*). Was den Fang dieses Thieres betrift, so zählt Hr. Palm: Daß es sich mit starken Zacken, es abbrach, so wüthend vertheidigte, daß man unmöglich lebendig fangen konnte. Eine Eigen: haft, den diese Art mit den afrikanischen **Pongos** mein hat, die wie **Battel** erzählt, sogar Elephan:

 ten

*) Im zweyten Theile der Abhandlungen der Gesell: schaft der Künste und Wissenschaften in Batavia kömmt eine ziemlich umständliche Beschreibung dieser Insel vor, nebst einem kleinen Auszuge aus dem Tagebuche des obgedachten Hrn. Palms.

Uebers.

ten mit diesen Waffen anfallen, und aus ihrem Aufenthalte vertreiben (*).

Nun folgt das Maaß dieses Thiers, mit Genauigkeit nach dem rheinländschen in 12 Zoll vertheilten Fuß gemessen:

	Fuß	Zoll	Achtel
Ganze Länge des Thieres unten vom Fuße bis auf den Kopf	3	10	3
Dies kömmt zwar nicht ganz mit der Meßung, die man auf Borneo vornahm, überein, wo die ganze Länge 49 Zoll angegeben wird; aber vielleicht bediente man sich eines andern Maaßes, oder das Thier war nachher durch das Zusammenliegen in Arak ein wenig eingeschrumpft.			
Umfang des Körpers über die Schultern gemessen	3	—	5
Umfang des Körpers unter der Brust	3	3	4
Umfang des Körpers um die Hüfte	2	4	2
Oefnung des Mundes	—	4	1
Länge, oder Hervorragung des Mauls	—	3	4
Höhe von der Mitte der Oberlippe bis zu den Augenbraunen	—	4	7

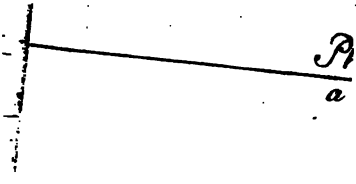
Abs

(*) Sollte nicht diese Eigenschaft selbst dem Orangutang den ersten Rang unter den Thieren nach den Menschen erhalten können? Denn was auch Büffon dagegen sagen mag; so ist doch wohl kein anderes Thier bekannt, das sich freywillig andrer Waffen zu seiner Vertheidigung bediente, als die ihm angebohrnen? Ueberf.

Tab. I.

Fig. 1.

Fig. 3.


P
a

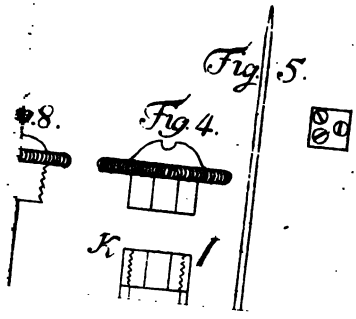


Fig. 5.
Fig. 4.
K
l

ingen; ganze Reihen gothisch gestalteter, und
nicht etwan durch innere Aushölung formirter,
n frey herausgebaueter Bogen, deren verschie-
2 bis 3 Fuß hoch sind; ihre verschiedenen
gen und Wege, sanft aufsteigende Treppen, und
len von einem einzigen Bogen, über welche die-
iere bequem und geschwinde in alle Theile ih-
Gebäudes zu laufen im Stande sind. Diese
nenden Gebäude sind die Werke eines nicht
einen Viertheilszoll langen Insekts, deren 25
nen Gran wiegen.

ine wohl eingerichtete Republik dieser Insekten
et eigentlich aus 3 Klaßen. Aus Arbeitern;
Soldaten, welche gar keine Art von Arbeit ver-
n, zweymal so lang und 14mal stärker wie jene
und endlich aus geflügelten oder vollkomme-
Insekten, die man wohl den Adel des Staats
n könnte. Weder arbeiten, noch Krieg führen,
terer Sache; kaum, daß sie sich ihrer eignen
zu wehren im Stande sind. Aus dieser letz-
Klaße werden ihre Königinnen gewählet; und
Natur hat es so angeordnet, daß sie, so bald sie
rer Vollkommenheit gelanget sind, auswandern
n, und alsdenn entweder neue Königreiche stif-
oder in den ersten zwey Tagen umkommen.
letztere Klaße ist von den andern beyden so sehr
schieden, daß man bisher gar nicht vermuthet
aß sie zusammen eine Völkerschaft ausmachen
könnten.

iglichen Kammern ein, und in diesem Augenblicke
mt auch das Fortpflanzungsgeschäfte seinen An-
g. Ihre freywilligen Unterthanen beschäftigen
hierauf mit Erbauung von Erziehungsstuben,
che dem Scheine nach von hölzernen Materialien
Harze verkittet, zusammengesetzt sind. In die-
ragen sie die Eyer der Königin, sobald nur eins
Vorschein kommt. Hr. Smeathman scheint so-
aus wahrscheinlichen Gründen zu glauben, daß
e bewundernswürdige Geschöpfe in der Nähe ih-
Ammenstuben eine Art von Gärten, von kleinen
ch das Mikroskop nur erkennbaren Schwämm-
n anlegen; von welchen Hr. König (in seinem
Berliner Akademie vorgelesenen Versuche über
ostindischen Termiten) vermuthet, daß sie zur
hrung der jungen Insekten dieser Art dienen.
s allerwunderbarste in der Geschichte dieser son-
baren Insekten, ist aber wohl, die Beschreibung
er Königin, wenn sie schwanger ist. In diesem
stande gehet eine ausserordentliche Veränderung in
em Körper, zumal im Untertheile desselben, vor.
ieser schwillt nach und nach endlich zu einer solchen
staunenden Dicke an, daß er 1500 bis 2000mal
rker als der übrige Theil ihres Körpers ist. Sie
rd tausendmal schwerer als ihr Gemal, und 20,
s 30000mal schwerer als ein gemeiner Arbeiter.
urch eine immerwährende wurm- und wellenför-
ige Bewegung der Mutter (matrix), werden in

V. Eine Art durch dephlogistisirte Luft das prächtigste und blendendste Schauspiel hervor zu bringen, von ebendemselben . . S.

VI. Erscheinungen bey dem Löschen des lebendigen Kalchs, von Pelletier

VII. Eigenschaften des Harmattan, eines besondern Windes in Afrika, von Dobson . . .

VIII. Neue elektrische Versuche, von Hasenfritz . . .

IX. Auszug aus des Herrn O. C. R. Silberschlags Theorie von dem Fluge der Vögel . . .

X. Nachricht von einer noch nicht beschriebenen Pflanze, ingleichem von den Hallstädter Gypssteinkristallen, von Herrn Bohadsch .

XI. Nachricht von einem kristallisirten Mittelsalze, von ebendemselben .

innere Einrichtung und Polizey, in Anse-
dem Bürger- und Soldatenstande, ver-
h zugetheilten Geschäfte, ist ausserordent-
rbar. Sobald nur eine kleine Oefnung
Axt oder Haue in ihr Gebäude gemacht
mt sogleich ein Soldat heraus, und wan-
ie Oefnung herum; um gleichsam zuzuse-
r Feind wieder weg, oder von welcher Sei-
enwehr und der Angrif gegen denselben am
zu veranstalten ist. Kurz darauf erschei-
oder drey andre dieser kleinen Krieger;
rzt ein ganzer Haufe derselben durch die
nach, und die kleine Armee wird immer
d zahlreicher, so lange man fortfährt, ihren
eschädigen. Alles ist alsdenn in Unruhe
: heftigsten Bewegung. Verschiedene die-
ischen Termiten schlagen mit ihren Rüßeln
ussern Theil ihrer Gebäude, welches einen
ht, den man auf 4 bis 5 Fuß weit hören
o bald man aufhört, sie zu beunruhigen,
die Soldaten wieder zurück, und werden
Arbeitern abgelöset. Diese eilen haufen-
verschiedenen Wegen der Oefnung zu, und
le schon zugerichteten Mörtel herbey. Kei-
t oder stehet dem andern im Wege, ob sie
lionenweiße zur gemachten Bresche hinlau-
auf diese Art wird die Oefnung gar bald
emauert. Bey 600 bis 1000 Arbeitern

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

I. Ueber die Planetenringe, von Herrn Ducarla ; ; S.

II. Ueber den Mammouth, ein Sibirisches Thier ; ;

III. Herrn Herbst Muthmaßung über die Ursachen der Abweichungen bey den Insekten ; ; ;

IV. Theorie der Elektricität, von Herrn Krazenstein ; ; 1

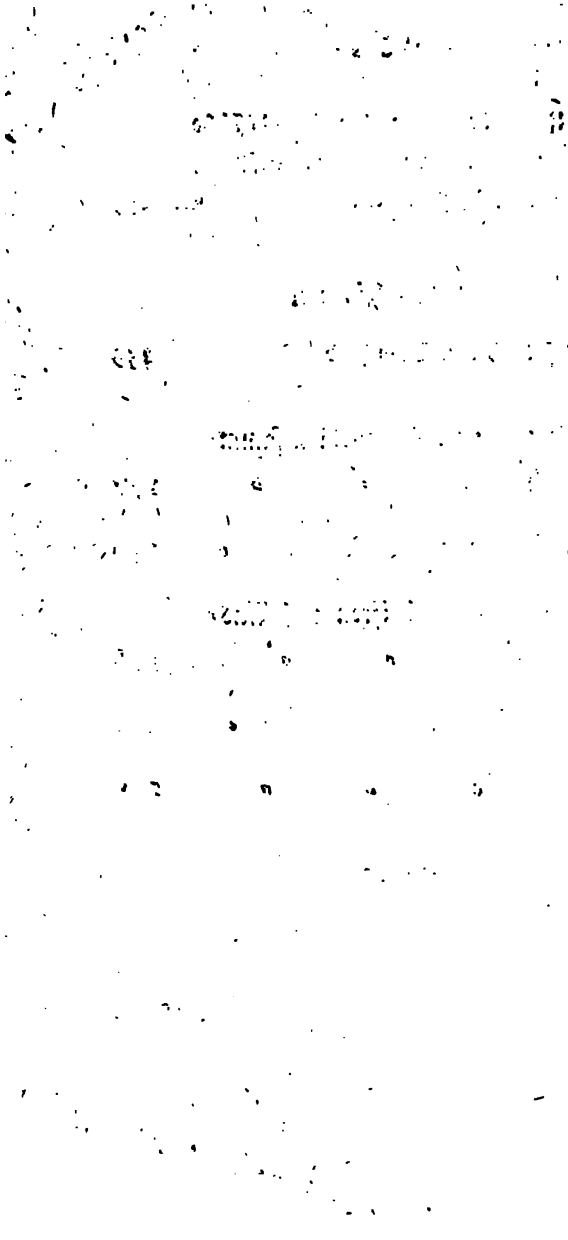
V. Theorie des Magneten, von ebendemselben ; ; ; 1

VI. Theorie des Knall- und Schießpulvers, von Hrn. Ingenhouß ; 1

VII. Ueber Cott's Versuch, die Stärke der Ausdünstung ꝛc. zu bestimmen, von Hrn. Rosenthal ; ; 1

V.

Ihre innere Einrichtung und Polizey, in Anse-
jung der, dem Bürger- und Soldatenstande, ver-
schiedentlich zugetheilten Geschäfte, ist ausserordent-
lich sonderbar. Sobald nur eine kleine Oefnung
mit der Axt oder Haue in ihr Gebäude gemacht
wird, kommt sogleich ein Soldat heraus, und wan-
dert um die Oefnung herum; um gleichsam zuzuse-
hen, ob der Feind wieder weg, oder von welcher Sei-
te die Gegenwehr und der Angrif gegen denselben am
füglichsten zu veranstalten ist. Kurz darauf erschei-
nen zwey oder drey andre dieser kleinen Krieger;
diesen stürzt ein ganzer Hause derselben durch die
Oefnung nach, und die kleine Armee wird immer
stärker und zahlreicher, so lange man fortfährt, ihren
Bau zu beschädigen. Alles ist alsdenn in Unruhe
und in der heftigsten Bewegung. Verschiedene die-
ser kriegerischen Termiten schlagen mit ihren Füßen
auf den äussern Theil ihrer Gebäude, welches einen
Lerm macht, den man auf 4 bis 5 Fuß weit hören
kann. So bald man aufhört, sie zu beunruhigen,
ziehen sich die Soldaten wieder zurück, und werden
von den Arbeitern abgelöset. Diese eilen hausen-
weise auf verschiedenen Wegen der Oefnung zu, und
bringen alle schon zugerichteten Mörtel herbey. Kei-
ner hindert oder stehet dem andern im Wege, ob sie
gleich millionenweise zur gemachten Bresche hinlau-
fen; und auf diese Art wird die Oefnung gar bald
wieder vermauert. Bey 600 bis 1000 Arbeitern



III.

Auszug

aus des

Hrn. Robert de Paul de Lamanon

Beschreibung eines Ornitholithen.

Wenn man die ältern Naturgeschichtschreiber durchliest, und bemerkt, was sie alles in Stein verwandelt gesehen haben; so wird es etwas weniger auffallend seyn, hier eine Nachricht von einem versteinerten Vogel zu finden. Die Einbildungskraft jener guten Leute, war bey irgend einem etwas besondern Gegenstand viel zu geschäftig, als daß sie bey versteinerten Vogelsnestern mit Alten und Jungen hätten stehen bleiben können, sie giengen weiter, entdeckten versteinerte Teufel, Staatsmänner mit Allongeperücken, Päbste mit dreyfachen Kronen, und kaum blieb sie bey einer versteinerten heiligen Familie stehen. Findet man aber auf der andern Seite, daß neuere Naturkündiger die Ornitholiten theils gar geläugnet, oder doch unter die seltensten Erscheinungen in diesem Fache gerechnet haben, so muß die Entdeckung, die Hr. Darcet am 2ten Nov. des vorigen Jahres (1781) in den Steinbrüchen bey Montmartre zu machen Gelegenheit gehabt hat,

für die Naturgeschichte immer um so viel richtiger seyn. Hr. Darcet bekam nämlich aus den Händen der dortigen Arbeiter einen dergleichen mit dem Abdrucke eines Vogels bezeichneten Stein, der glücklicherweiße ganz und unbeschädigt erhalten war. Er überließ, Geschäfte halber, die Beschreibung desselben dem Hrn. de Paul de Lamanon, aus welcher wir den Lesern das Hauptsächlichste hier im Auszuge mittheilen:

Die Anhöhe bey Montmartre ist ohngefehr 40 Toisen über die Fläche der Seine bey Paris erhoben. Der Gypsstein, woraus jene Anhöhe vorzüglich besteht, bildet horizontale Lagen, die bald mehr bald weniger merklich sind, auch mit sehr verschiedener Stärke aneinander anhängen. Zwischen ihr ist eine dünne Lage, die eisenhaltig zu seyn scheint. Trennt man die Lagen voneinander, so ist ihre Oberfläche weniger schimmernd, als das innere, und hat über dieses noch eine etwas röthliche Farbe. Man bedient sich des Pulvers, um die Steine in großen Stücken loßzusprengen, die nachher in kleine mit Hämmern zerschlagen werden. Mitten in diesem Gestein, etwa 20 Toisen unter der Oberfläche der Erde, wurde der versteinerte Vogel zwischen zwoen Lagen, die aneinander hiengen, entdeckt. Er liegt auf der Seite, ein Flügel ist ausgestreckt, der andere hingegen angelegt; der Kopf ist so gewendet, daß man ein Auge, den untern Theil des Schnabels,

auch

etwas von dem obern Theile deutlich sehen kann.
ne Lage ist natürlich, und scheint also nicht, daß
bendig begraben worden ist, oder daß er etwa
einer Verheerung, wovor ihn die Flügel nicht
zen konnten, sein Leben verloren hat. Er starb
muthlich eines natürlichen Todes, fiel in das Was-
welches in der Folge der Zeit mehre Lagen über
hingeschlemmt hat. Die weichen Theile sind
ehrt, so wie auch die Federn, und ist weiter nichts
n übrig geblieben, als eine Spur von sehr ge-
er Dicke. Eben diese Theile haben bey ihrer
ösung die feinern Knochen verschoben, und nur
stärkern haben sich erhalten. Sie haben eine
gelbe fallende Farbe, wie alle Knochen, die sich
iesen Steinbrüchen finden: man unterscheidet in
n ganz deutlich die Markhölen und das innere
ebe. Der Schnabel hat etwas mehr gelitten
ie Knochen am Flügel, indessen erkennt man sei-
Gestalt ganz deutlich, und sogar sind noch einige
erstern Bestandtheile davon übrig. Um sich von
Lage des Thieres einen deutlichen Begrif ma-
zu können, hat man eine sehr genaue Zeichnung
n beygefügt. (Tab. I.).

Aber, so wie oftmal beym systematischen Nachforschen nicht sowohl die Wahrheit, als nur das, was ins angenommene Lehrsystem paßte, gefunden wurde; so hat auch diese Untersuchung Irrthum hervorgebracht. Selbst der berühmte **Linne'** wurde durch eine Abbildung, die **Bontius** (*) von einem hier zu Lande gesehenen **Orangutang** oder Waldmenschen gemacht hat, und durch die Berichte einiger Reisenden verleitet, seinen homo nocturnus oder Nachtmenschen zwischen den Affen und Menschen zu stellen, und dadurch die Existenz eines Wesens zu behaupten, dessen Würklichkeit noch vielen Zweifel unterworfen ist.

Der Hr. v. Büffon gieng hierinne behutsamer zu Werke. Dieser berühmte Naturforscher vermuthete nicht ohne Grund, daß die mit so wenig Genauigkeit bezeichneten Nachrichten von den Nachtmenschen eigentlich nur Beschreibungen der weissen Neger oder Kakerlaken seyn, die man in einem falschen Lichte, oder unter dem Deckel von Vorurtheilen betrachtet hätte. In der That ist die von Bontius gemachte Abbildung des Orangutangs, nur in sehr unbeträchtlichen Stücken von der Gestalt des weissen Negers, oder Kakerlaks **Saudama**, welchen der Herr

(*) Bontius lebte in der Mitte des vorigen Jahrhunderts als Arzt in Batavia, und schrieb Hist. Nat. et Med. Ind. Orient.

Ueberf.

hwanz bildet ein Dreyeck, und die Federn scheis
daran von gleicher Länge. Der Schnabel geht
it in den Kopf zurück, so, daß wenn man ihn senk:
ht auf seine Richtung abschneiden wollte, ein Theil
Hirnschale mit weggehn würde. Der Vogel
ist ist nicht größer als eine Grasmücke (fauvette).
ie Form des Schnabels und die Länge des Schen:
beins im Verhältniß der Körperlänge bezeichnen
ien Vogel, der sich an Ufern und in Sümpfen von
sekten und Würmern nährt. Der untere Kiefer
schmal, und der obere sehr flach. Der Schnabel
erhaupt ist dünne und schwach, so daß Körner des
hiers Nahrung nicht seyn konnten. — Die Ana:
gie macht uns glauben, daß von den Bewohnern
r Luft, eben so, wie von den Wasserthieren, eini:
Gattungen ganz verloren gegangen sind, zumal,
nn gewisse stehende Wasser austrockneten. Sollte
r Genfer See einmal austrocknen, so würden viele
ögel, die ihn ganz allein besuchen, mit ihm sich zu:
ich verlieren. Noch eine Entdeckung verdient
er angemerkt zu werden, daß man in eben diesen
teinbrüchen vor zwey Jahren in einer Tiefe von
ehr als 80 Fuß, und zwar im Innern des Gyps:
ins einen eisernen Schlüßel gefunden hat. Er
steht aus einer runden Stange, die an einem En:
zween Zähne hat, und am andern in einen run:
n Haken eingebogen ist. Auch zu Belle Ville
id Charonne wollen die Arbeiter ganze Stücke

verarbeitetes Eisen öfters gefunden haben. Ein deutlicher Beweis, daß diese Gegenden schon von Menschen bewohnt waren, ehe noch die Wasser jene Steinart bis zur angezeigten Höhe absetzten, und daß ihnen schon die Art, Metalle aus der Erde zu graben, auch sie künstlich zu behandeln, bekannt gewesen seyn müsse.

L.

IV.

Von der Brennbarkeit der Metalle.

Aus

des Herrn Ingenhouß vermischten Schriften gezogen (*).

Die zum Einathmen taugliche, oder atmosphärische Luft, ist nicht minder die Stütze der athmenden Thiere, als sie die wahre Nahrung des Feuers, und vorzüglich der Flamme ist: das heißt, fast kein Körper kann

(*) Dieser und der darauf folgende Aufsatz, stehn nicht in der Absicht hier, den Lesern das angeführte Werk des Hrn. Ingenhouß, wovon unten eine nähere Anzeige gegeben werden soll, entbehrlich zu machen, sondern es ihnen vielmehr als einen Schatz von

n brennen, oder in Flamme auflodern, ohne daß
nicht mit jener Luft in Berührung wäre. Die
brennlichen Körper können deßwegen ohne solche
t nicht in Flamme gesetzt werden, weil das zur
t des Brennens von ihnen sich abscheidende
nbare Grundwesen von der Luft begierig aufge-
nmen wird, welche davon bald gesättigt, und folglich
ähig wird, noch mehr einzusaugen, das Feuer von
st verlöschen läßt. Das Verbrennen der Metalle
den nämlichen Gesetzen unterworfen, als jenes
andern verbrennlichen Körper: das heißt, von der
meinschaft der freyen Luft abgeschnitten, können
nicht brennen. Unter allen Metallen ist das Ei-
dasjenige, mit welchen das brennbare Grundwe-
das beynahe alle Körper durchdringt, am schwäch-
vereinigt zu seyn scheint. Indessen hat es doch
Ansehen, daß eben dieses brennbare Grundwe-
obschon es das Eisen leicht verläßt, dennoch sich
leich durch einen Grad der Hitze, der es aus dem
ey und Zinn vertreibt, davon loßzumachen sich
igert. Es geht aber mit einer erstaunlichen Ge-
vindigkeit davon, sobald es den heftigsten Feuers-
d erhalten hat, so wie man ihn einer etwas großen
asse dieses Metalls nicht leicht geben kann. Hat

das

von neuen und wichtigen Beobachtungen, durch diese Probe zu empfehlen, und Freunde der Natur durch solche auffallende Schauspiele zu weitern Forschungen anzufeuern.

bleibsel von grünen Kräutern darauf, die das Thier gefressen hatte. In jedem Kiefer stehen forne vier breite Schneidezähne zwischen zwey dicken und über sie herausragenden Hundszähnen. Das Gesicht ist schwarzbraun von Farbe, und ohne Haare, bis auf einen sehr dünnen Bart. Der Hals ist sehr kurz. Die Brust viel breiter als die Hüften. Am Steiße sieht man keinen Schwanz, noch irgend eine Hervorstehung zäher Haut.

Die Ruthe scheint sich in den Leib zurück zu schieben. Die Hände sind lang, und innwendig sowohl als die Finger, schwarzbraun von Farbe, und ohne Haare. Die Beine sind kurz und dünne, aber stark von Muskeln. Die Füße haben viel Aehnlichkeit mit den Händen. Die Zehen und Finger sind mit schwarzen Nägeln versehen, fast wie bey dem Menschen, ausgenommen die der großen Zehen, die viel schmäler und kürzer waren, welches vielleicht von ihrem starken Gebrauch herrührt. Die Brust und der Bauch sind meist kahl. Die übrigen Theile des Körpers, ausgenommen das Gesicht, die Ohren, und das Innwendige der Hände, Füße und Finger, sind mit braunen Haaren bewachsen, an manchen Orten wohl Fingers lang.

Unter der Haut des Halses und der Brust fand man zwey Säcke, wovon der eine den größten Theil der Brust einnahm, und sowohl als ein kleineres Säckchen, das in den großen eingeschlossen war, Gemeinschaft

die umliegende Luft sich versprützen. Taucht man
ber den Drath in eine Flasche voll dephlogistisirte
ift in dem Augenblick, als der höchste Grad der
ntzündung oder des Glühens noch besteht, so ver-
scht die Flamme keinesweges, sondern sie durch-
uft den Metalldrath mit einer ziemlichen Geschwin-
igkeit, und verzehrt ihn, so lang er auch seyn mag,
enn nur dephlogistisirte Luft genug in der Flasche
t, und eine vorzügliche Güte hat.

Wenn man nun an statt des feinen Drathes, der-
leichen die Stahlsaiten von No. 11 und 12 sind,
inen stärkern nimmt, so wird der Versuch auf diese
rt nicht gelingen, weil die Hitze einer Lichtflamme
icht Würksamkeit genug hat, um die ganze Sub-
tanz des Drathes so zu durchdringen, daß sie ein
ollkommnes Glühen, oder eine wahrhafte Entzün-
ung, die anhalten und durch den ganzen Drath sich
ortzupflanzen im Stande wäre, bewürken kann.
Die Schwierigkeit, den Versuch mit stärkerm Drathe
nzustellen, besteht nicht darinn, daß ein grober stäh-
erner Drath nicht eben so gut brennen könne, als
in feiner, sondern sie rühret einzig und allein aus
er oben bemerkten Schwäche der Flamme her.
Nun aber einen groben Drath dennoch an der Flam-
ne zum Brennen zu bringen, darf man nur sein En-
de mit einem Stückchen des feinen Draths umwin-
den, dieses anzünden, und alles sogleich in die de-
phlogistisirte Luft eintauchen. Der kleinere Drath

wird

wird den gröbern, ja sogar einen ganzen aus mehrern Stahldräthen zusammen gewundenen Strick in Brand setzen. Wollte man aber ohne diese Zurichtung einen groben Stahldrath, dergleichen die Saiten von No. 1 und 2 sind, anzünden; so muß man dessen Ende sehr zuspitzen, indem man es auf dem Ambos schlägt, und das dadurch verdünnte Theil in eine feine Spitze ausschneidet.

Die Fortpflanzung des Feuers durch einen Stahl oder Eisendrath in dephlogistisirter Luft, ist ohne Zweifel eins der schönsten und auffallendsten Schauspiele. Die Flamme, die das Eisen giebt, ist von einer Reinigkeit, und von einem Glanze, daß sie die Augen auch bey hellen Tagen kaum ertragen können. In der Dunkelheit erscheint dieses Schauspiel in einem weit vortheilhaftern Lichte, und die Flamme des kleinsten Seitendrathes ist hinreichend ein großes Zimmer zu beleuchten.

Anstatt den Drath an der Flamme eines Lichtes in Brand zu setzen, läßt er sich mit der nämlichen Leichtigkeit mittelst einer geladenen Leidner Flasche anzünden. Der Apparat hierzu ist folgender:

An einer zylindrischen schön durchsichtigen gläsernen Flasche (a a fig. 1. Tab. 1.) wird der Boden ausgeschnitten, und mit einem meßingenen (e e) dessen Mitte eine Erhöhung (f) hat, vertauscht. In dem Mittelpunkte der meßingenen Kapsel (d d) steckt ein Kork, wodurch eine meßingene Stange mit

der

aufgesetzten Kugel (b) geht. Der meßingene
pf (g) verhindert, daß die abspringenden Brand-
'e des Metalls den Stöpfel nicht erreichen und
inden. Der Drath (c), den man anzünden
, hängt in einer in der Mitte der meßingenen
nge angebrachten Rinne, und wird durch die
el (b) eingeklemmt. Dieser Drath ist, um sei-
Inbegrif in einem kleinen Raume zu vermeh-
in eine Schnecke gedreht. Das untere Ende
lben lauft in eine lang gezogene sehr feine Spitze
damit man, um sie in Brand zu stecken, nur
r mittelmäßigen Leidner Flasche bedarf. Um nun
Drath anzuzünden, füllt man das zylindrische
s mit dephlogistisirter Luft an, doch so, daß man
iel Wasser darinn läßt, daß die Erhöhung (f)
Bodens noch etwas darüber hervorragt, alsdann
et man eine metallische Verbindung zwischen
metallenen Boden des zylindrischen Glases und
äußern Belegung der elektrischen Flasche auf, die
entladet, indem man den Ausbruch auf den
pf (b) leitet. Das elektrische Feuer, genöthigt,
einzigen, ihm zwischen der Erhöhung (f) und
Spitze des Drathes offen gelassenen Weg zu neh-
, steckt die Spitze in Brand. Die einmal er-
te Flamme lauft an dem Drathe allmählig fort,
er entweder ganz verzehrt, oder die dephlogisti-
Luft in dem Glase phlogistisirt, folglich die Flam-
des Eisens länger zu unterhalten, unfähig gewor-

den

	Fuß	Zoll	Achtel
Länge des Vorderarms	1	2	2
Länge der Hand vom Gelenke bis an die Spitze des Mittelfingers	—	9	6
Länge des Daumens	—	3	—
Länge des zweyten Fingers	—	4	4
Länge des mittelsten Fingers	—	5	3
Länge des vierten Fingers	—	5	1
Länge des kleinern Fingers	—	4	1
Umfang der Hand, über der Wurzel des Daumens gemessen	—	9	5
Umfang des Daumens und der folgenden drey Finger	—	3	5
Umfang des fünften Fingers	—	3	1
Länge der holen Hand	—	5	4
Breite der holen Hand	—	4	2
Dicke der Hand	—	1	1
Länge von der Ferse bis ans obere Ende des Dickbeins	1	8	3
Umfang des Dickbeins	1	5	2
Länge des Dickbeins	1	5	2
Länge des Beins, vom Knie an bis unter die Fußsohle	—	11	1
Umfang des Beins dicht unterm Knie	—	11	—
Umfang des Beins in der Mitte	—	10	5
Umfang des Beins beym Fuße	—	10	—
Umfang des Fußes, wo der große Zehen anfängt	—	10	6
Länge des großen Zehen	—	2	4
Länge des zweyten Zehen	—	4	3
Länge des dritten Zehen	—	5	—
Länge des vierten Zehen	—	4	6

esetzten Kugel (b) geht. Der meßingene
g) verhindert, daß die abspringenden Brand-
s Metalls den Stöpfel nicht erreichen und
n. Der Drath (c), den man anzünden
igt in einer in der Mitte der meßingenen
angebrachten Rinne, und wird durch die
) eingeklemmt. Dieser Drath ist, um sei-
egrif in einem kleinen Raume zu vermeh-
eine Schnecke gedreht. Das untere Ende
lauft in eine lang gezogene sehr feine Spitze
nit man, um sie in Brand zu stecken, nur
ttelmäßigen Leidner Flasche bedarf. Um nun
uth anzuzünden, füllt man das zylindrische
t dephlogistisirter Luft an, doch so, daß man
Wasser darinn läßt, daß die Erhöhung (f)
ens noch etwas darüber hervorragt, alsdann
nan eine metallische Verbindung zwischen
allenen Boden des zylindrischen Glases und
m Belegung der elektrischen Flasche auf, die
laden, indem man den Ausbruch auf den
) leitet. Das elektrische Feuer, genöthigt,
gen, ihm zwischen der Erhöhung (f) und
ge des Drathes offen gelassenen Weg zu neh-
kt die Spitze in Brand. Die einmal er-
lamme lauft an dem Drathe allmählig fort,
ntweder ganz verzehrt, oder die dephlogisti-
in dem Glase phlogistisirt, folglich die Flam-
eisens länger zu unterhalten, unfähig gewor-

den

den ist. Während daß der Drath brennt, darf das Glas nicht erschüttert werden, weil der geschmolzene Theil leicht abfällt, und die Flamme mit ihm. Auch muß der Boden des zylindrischen Glases von Metall seyn, weil die abfallenden geschmolzne Stücke des Draths, wenn sie auch einen Zoll tief durch das darunter befindliche Wasser fallen, dennoch den Ort des Glases, worauf sie treffen, schmelzen, oder doch so angreifen, daß es allemal zerspringen muß. Diese abfallenden Theile bringen einen zinnernen Boden, an der Stelle, wo sie hinfallen, des darüber stehenden Wassers ohngeachtet, zum schmelzen (*)

(*) Diesen prächtigen Versuch, ohne den eben beschriebenen Apparat, im großen, und zwar mit stärkern Metalldräthen (am besten gelingt er mit Taschenuhr-Federn) anzustellen, bediene man sich eines großen gläsernen am Halse offenen Recipienten, fülle diesen mit dephlogistisirter Luft, alsdann befestige man an das anzuzündende Metall ein Stückgen Schwamm oder Kork, zünde dieses an einer Kerze an, so bald es zu einer Kohle gebrannt, fahre man schnell durch den Hals des Recipienten in die darinn enthaltene dephlogistisirte Luft, so wird sich das Metall sogleich entzünden. Der hiezu gehörige Apparat ist zu mehrer Deutlichkeit Tab. 1. Fig. 2. fig. 11 vorgestellt.

A. d. H.

V.

Eine Art, durch dephlogistisirte Luft das prächtigste blendendste Schauspiel hervorzubringen.

Von

Herrn Ingenhouß.

„ Unter den Naturbeobachtern, die sich die so angenehmen als nützlichen Entdeckungen der Lüfte, sie mögen natürliche oder künstliche seyn, zum vorzüglichsten Augenmerke gemacht haben, ist es nun hinlänglich bekannt, daß bey Eintauchung einer angezündeten Kerze in eine mit dephlogistisirter Luft angefüllte Flasche, die Flamme mit einem hell blendenden Glanze auflodert, und einen großen Umfang einnimmt, mittlerweile sich die Kerze sehr geschwind verzehrt, und in gleichem Maaße die in der Flasche enthaltene dephlogistisirte Luft zernichtet.

Ich brannte in dieser Luft verschiedene Körper: unter allen den Substanzen aber, die ich versuchte, giebt es keine, die dem Auge ein so prächtiges Schauspiel gewähren, als Kampfer, Kunkels Phosphor und verschiedene Metalle, besonders Eisen.

Legt man ein Stück Kampfer, groß wie eine kleine Erbse in die Höhle des kleinen Löffels (a) der

könnten. Man bemerkt sie auch würklich nicht eher, als kurz vor dem Eintritte der regnichten Jahrszeit, wenn eben ihre letzte Verwandlung vor sich gehet.

Ihr Körper im Ganzen genommen, ist noch einmal so stark, wie der Körper eines ihrer Kriegers, und dreyßigmal so stark, als ein gemeiner Arbeiter. Sie sind mit vier Flügeln versehen, flattern damit einige Stunden herum, alsdenn verlieren sie dieselben, und dienen unzähligen Vögeln, kriechenden Thieren und Insekten zur Nahrung. Aus Millionen dieser geflügelten Termiten glückt es wahrscheinlicherweise kaum einem Paar, einen sichern Zufluchtsort zu finden, das erste Gesetz der Natur zu erfüllen, und eine neue Republik zu stiften. Bey dieser Gelegenheit fallen eine unzählige Menge derselben in die nahen Gewässer, und werden von den Afrikanern aufgefischt, und mit der größten Begierde gegeßen. Hr. Smeathman selbst, fand sie ohne alle Zubereitung, als bloß wie Caffeebohnen gebrannt, sehr wohlschmeckend, nahrhaft und gesund. Die wenigen glücklichen Pärchen, welche dieser jährlichen Niederlage entkommen, werden zufälligerweiße von den sogenannten Arbeitern, die beständig auf der Erde herum laufen, aufgenommen, zu Königen und Königinnen neuer Staaten erwählet, und von diesen fleißigen Geschöpfen gegen alle ihre unzählbare Feinde sogleich in Schutz genommen. Man schließt sie in die für sie von Leimen und Thon zubereiteten

könig

neidet nämlich unter Wasser ein Stück Phosphor, ngefehr von der Größe einer Erbse (*) ab, dieses geschnittene Stück nimmt man nicht eher unter n Wasser hervor, als in demselben Augenblick, wo an Gebrauch davon machen will. Man legt ihn st, um ihn von der Feuchtigkeit zu befreyen, auf ießpapier, ohne ihn zureiben, weil er sich sonst ent: ndet. Alsdenn legt man dieses Stück, mittelst es Zängelchens, auf den kleinen Löffel, dessen oben ym Anbrennen des Kampfers Erwähnung gesche: n ist. Da die Dunkelheit der Schönheit dieses ahrhaft auffallenden Schauspiels sehr günstig ist, läßt man in dem Zimmer nicht mehr als ein ein: zes Licht, um daran den Phosphor anzünden zu nnen. Man bringt sehr nahe an der Flasche voll phlogistischer Luft das Feuer daran, und senket den öffel sogleich bis in die Mitte der Flasche hinein. Man darf den Drath nicht in die Flasche fallen las: n, damit man ihn wieder heraus nehmen kann, so: ald der starke Glanz aufhört, um das Zerspringen es Glases zu verhüten.

(*) Je geringer die Quantität des Phosphors ist, desto prächtiger fällt der Versuch aus. In einer Flasche von 30 bis 40 Cubikzoll dephlogistisirter Luft ist schon der vierte Theil einer Erbse genug. Nimmt man mehr, z. E. so viel als eine Erbse beträgt, so wird die Flamme beym Einsenken in diese Luft gleich zu groß und zu heftig, so, daß sie das Glas zer: sprengt, und alle Schönheit des Versuchs verdirbt.

24 Stunden 80000 Eyer herausgestoßen. Diese werden augenblicklich, so wie sie nur ans Tageslicht kommen, von den so genannten Arbeitern, deren immer eine hinlängliche Anzahl in dem königlichen Zimmer und den daran stoßenden Gallerien die Aufwartung haben, aufgefangen, und in die Erziehungsbehälter gebracht, welche öfters 4 bis 5 Fuß in gerader Linie von der Wohnung der Gebärerin entfernt sind. Hier werden sie ausgebrütet, gewartet, und gepfleget; bis sie im Stande sind, sich selbst fortzuhelfen, und ebenfalls ihren Antheil an den gemeinschaftlichen Arbeiten zu nehmen.

Eine dergleichen Termitenrepublik, wenn sie recht bevölkert ist, richtet grausame Verwüstungen an. Rund um ihre kleine Stadt herum legen sie Straßen, oder vielmehr bedeckte Wege an, so weit sie reichen können, um sich von allen Seiten her Nahrung, und Stoff zu ihrem Bauwesen zu verschaffen. Das Unheil, welches sie stiften, hat aber auf der andern Seite wieder das Gute, daß sie in gar kurzer Zeit die Gegend, welche sie bewohnen, von allen abgestorbenen Bäumen, und was sonst der Erde eine Last seyn würde, befreyen. Die Arbeiten fördern sie so geschwinde, daß man öfters an der Stätte, wo ein verlaßnes Dorf gestanden hat, in zwey oder drey Jahren keine Spur mehr von einem Hause antrift, und den ganzen Platz mit dichtem Gebüsche angeflogen findet.

rteſte iſt, iſt, daß die Flaſche bald mit einem dicken
mpfe angefüllt wird, der die Flamme ſelbſt um-
lt; und daß dieſer Dampf, wenn man ihn ſo nen-
kann, den Schimmer der Flamme ſelbſt zu über-
ſen ſcheint; ſo daß, wenn man die Augen unver-
adt auf dieſes Schauſpiel zu heften ſich zwingt,
n eine Zeitlang geblendet bleibt. Was alſo die
acht und die Schönheit dieſes Verſuchs am mei-
erhebt, iſt, daß die Klarheit dieſes Dampfes be-
idig wächſt und zunimmt, ſo, daß er endlich ſchlech-
ings blendend wird. Ich habe nicht nöthig an-
erken, daß man unendlich verliert, wenn man
en Verſuch zu jeder andern Zeit, als nach Unter-
g der Sonne anſtellt; denn während des Tages
unſere Augen an die große Klarheit zu ſehr ge-
nt, als daß ſie bey dieſen ſo eben beſchriebenem
auſpiele ſo angenehm überraſcht werden konn-

VI.

Auszug
aus einem
Schreiben des Hrn. Pelletier
über
einige Erscheinungen bey dem Löschen des lebendigen Kalchs.

„ Das vortrefliche Werk des Hrn. Meyer über den Kalch, enthält ein Reihe mit so vielem Scharfsinn ausgedachter Versuche, daß es der daraus abgeleiteten Lehre an Anhängern und Vertheidigern unmöglich fehlen konnte.

Als Herr Darcet in seinen Vorlesungen, bey Gelegenheit der Calcination des Kalchsteins, von den dabey vorkommenden Erscheinungen handelte; so bemerkte er vorzüglich den beträchtlichen Verlust am Gewichte, den dieser Stein im Feuer leidet, und die Menge Luft, welche sich aus demselben während des Calcinirens entwickelt: und ob er schon mit Black und Jaquin dafür hielte, daß der Kalchstein durch den Verlust der Luft caustisch werde; so glaubte er dennoch, daß die große Hitze, die sich bey dem Löschen des lebendigen Kalchs zeigt, nicht bloß durch ein Reiben bewürkt werden könnte. Er ist vollkommen überzeugt, daß eine würkliche Materie aus dem Kalche austrete, die, indem sie durch das Wasser

dringt,

ringt, und entbunden ist, sich durch verschiedene Würkung sichtbar darstellt. Hieher gehören zum Beyspiel der starke und widrige Geruch, der weder dem Wasser noch dem Stein eigen ist, denn die große Hitze, die hinreichend ist, verbrennliche Körper in Flamme zu setzen (*).

Der Austritt einer würklichen Materie, fügte Hr. Darcet hinzu, läßt sich noch deutlicher wahrnehmen, wenn man die Erscheinungen bey der Auflösung des lebendigen Kalchs in den Säuren, mit den Erscheinungen bey einer solchen Auflösung des Kalchsteins in Vergleichung stellt. Bey dieser Auflösung des lebendigen Kalchs zeigt sich weder ein Reiben noch ein Aufbraußen, und doch ist die Hitze dabey sehr beträchtlich. Bey der Auflösung des Kalchsteins hingegen, ist die Wärme kaum merklich, ob gleich das Reiben und Aufbraußen sehr heftig ist.

Der lebendige Kalch ist also nach Hrn. Dariet's Meynung, ohne das acidum pingue des Herrn

(*) Diese letztere Würkung hat mehrmal, und noch neuerlich in Zweifel gezogen werden wollen, allein ich habe mich durch einen Vorfall, der sehr üble Folgen haben konnte, von der Wahrheit derselben überzeugt. Ein Wagen, auf den man das Stroh geworfen hatte, womit lebendiger Kalch bedeckt war, und worinn sich noch kleine Stücke desselben befanden, gerieth des Nachts, da es sanft regnete, würklich in Brand.

A. d. H.

für die Naturgeschichte immer um so viel richtiger seyn. Hr. Darcet bekam nämlich aus den Händen der dortigen Arbeiter einen dergleichen mit dem Abdrucke eines Vogels bezeichneten Stein, der glücklicherweise ganz und unbeschädigt erhalten war. Er überließ, Geschäfte halber, die Beschreibung desselben dem Hrn. de Paul de Lamanon, aus welcher wir den Lesern das Hauptsächlichste hier im Auszuge mittheilen:

Die Anhöhe bey Montmartre ist ohngefehr 40 Toisen über die Fläche der Seine bey Paris erhoben. Der Gypsstein, woraus jene Anhöhe vorzüglich besteht, bildet horizontale Lagen, die bald mehr bald weniger merklich sind, auch mit sehr verschiedener Stärke aneinander anhängen. Zwischen ihr ist eine dünne Lage, die eisenhaltig zu seyn scheint. Trennt man die Lagen voneinander, so ist ihre Oberfläche weniger schimmernd, als das innere, und hat über dieses noch eine etwas röthliche Farbe. Man bedient sich des Pulvers, um die Steine in großen Stücken loßzusprengen, die nachher in kleine mit Hämmern zerschlagen werden. Mitten in diesem Gestein, etwa 20 Toisen unter der Oberfläche der Erde, wurde der versteinerte Vogel zwischen zwoen Lagen, die aneinander hiengen, entdeckt. Er liegt auf der Seite, ein Flügel ist ausgestreckt, der andere hingegen angelegt; der Kopf ist so gewendet, daß man ein Auge, den untern Theil des Schnabels,

auch

ingt, und entbunden ist, sich durch verschiedene Würkung sichtbar darstellt. Hieher gehören zum Beyspiel der starke und widrige Geruch, der weder im Wasser noch dem Stein eigen ist, denn die große Hitze, die hinreichend ist, verbrennliche Körper in Flamme zu setzen (*).

Der Austritt einer würklichen Materie, fügte Hr. Darcet hinzu, läßt sich noch deutlicher wahrnehmen, wenn man die Erscheinungen bey der Auflösung des lebendigen Kalchs in den Säuren, mit den Erscheinungen bey einer solchen Auflösung des Kalchsteins in Vergleichung stellt. Bey dieser Auflösung des lebendigen Kalchs zeigt sich weder ein Reiben noch ein Aufbraußen, und doch ist die Hitze dabey sehr beträchtlich. Bey der Auflösung des Kalchsteins hingegen, ist die Wärme kaum merklich, ob sich das Reiben und Aufbraußen sehr heftig ist.

Der lebendige Kalch ist also nach Hrn. Dariet's Meynung, ohne das acidum pingue des Herrn

*) Diese letztere Würkung hat mehrmal, und noch neuerlich in Zweifel gezogen werden wollen, allein ich habe mich durch einen Vorfall, der sehr üble Folgen haben konnte, von der Wahrheit derselben überzeugt. Ein Wagen, auf den man das Stroh geworfen hatte, womit lebendiger Kalch bedeckt war, und worinn sich noch kleine Stücke desselben befanden, gerieth des Nachts, da es sanft regnete, würklich in Brand.

A. d. H.

Das Maas der noch sichtbaren Theile ist folgendes:

	Zoll	Lin.
Von der Spitze des Schnabels bis zum Ende des Schwanzes	4	—
Die Länge des Schwanzes	1	—
Dessen größte Breite	1	—
Der Durchmesser des Leibes	1	—
Die Länge des Flügelknochens, der am Leibe aufsitzt	—	8
Die Länge des äußern Flügelknochens	—	6
Die Länge des mittlern Flügelknochens	—	9
Die größte Dicke dieses Knochens	—	1½
Die Länge des Schienbeins	1	—
Die Länge des Schnabels	—	10
Die größte Breite des Schnabels	—	3
Die größte Breite des Kopfs	—	6
Der Durchmesser des Auges	—	1

Die Gattung anzugeben, zu welcher dieser Vogel eigentlich gehört, ist schwer. Denn einmal fehlen die Füße, und läßt sich also weder die Zahl noch die Form der Klauen bestimmen, und selbst die Gestalt des Schnabels mit den noch vorräthigen Bestandtheilen reicht zu jener Absicht nicht hin. Der

Schwanz

VII.

Eigenschaften des Harmattan, eines besondern Windes in Afrika.

Von

Matth. Dobson.

(philosopical Transactions Vol. LXXI.)

Dieser Wind, der zu bestimmten Zeiten an den Küsten von Guinea aus dem innern Afrika gegen das Atlandische Meer weht, hat ganz besondere Eigenschaften, worunter diejenige die merkwürdigste ist, daß ihn ein dicker Dampf oder Nebel, den kaum die Sonnenstralen, als nur am Mittage, durchdringen können, begleitet. Das Gras welkt, wenn er weht, und wird so dürr wie Heu. Man bedient sich dieses Umstandes, die Wege vor dem hohen Grase und Gebüsche durch Anbrennen zu befreyn, und dieses zwar nicht bloß in der Absicht die Straßen offen zu halten, als sich vielmehr gegen feindliche Ueberfälle zu sichern. Die Zweige verschiedener Bäume trauren, und die Blätter werden welk, so, daß man sie, wenn der Wind zehn bis zwölf Tage anhält, zwischen den Fingern zu Staube reiben kann. Thüren und alles Tafelwerk dörrt zusammen, und die Fugen in den Fußböden, wenn sie gleich aus altem und ausgedörrten Holze gemacht sind, öffnen sich,

Meyer anzunehmen, etwas mehr als ein der Luft beraubter Körper: mit einem Worte, die Feuermaterie ist mit dem Kalche in einer würklichen Verbindung (*). Nachstehender Versuch kann hiervon den stärksten Beweis abgeben.

Ich nahm ein Stück frisch gebrannten und klingenden Kalchs von 3 Pfunden, that es in eine steinerne Schaale, und sprengte es bloß mit Wasser an. Der Kalch zersprang bald und schwoll stark auf. Die Hitze, die sich dabey zeigte, war in einem sehr hohen Grade. Das merkwürdigste aber dabey war, daß, als ich den Kalch mit einer Glasröhre im Dunkeln umrührte, er ganz mit Feuer bedeckt war. Es ist in der That zu bewundern, daß diese Erscheinung der Aufmerksamkeit des Herrn Meyer ganz entgangen ist. Indessen gedenkt er doch eines Versuchs, wo er mit zwey Pfund gebrannten Kalchs eine solche Hitze erzeugt hat, daß Strohhalmen dadurch zum Glimmen gebracht wurden. Diese Erscheinung wird nun nicht mehr als sonderbar angesehn werden können, da der Kalch nicht nur eine große Hitze hervorbringt, sondern sogar wahres Feuer auswirft. „

(*) Herr Wiegleb hat schon die Meynungen der Herren Meyer und Black dadurch glücklich zu vereinigen geglaubt, wenn man annähme, daß der gebrannte Kalch ein luftleerer und zugleich mit Feuermaterie reichlich angefüllter Körper sey.

A. d. H.

VII.

Eigenschaften des Harmattan, eines besondern Windes in Afrika.

Von

Matth. Dobson.

(philosopical Transactions Vol. LXXI.)

Dieser Wind, der zu bestimmten Zeiten an den Küsten von Guinea aus dem innern Afrika gegen das Atlandische Meer weht, hat ganz besondere Eigenschaften, worunter diejenige die merkwürdigste ist, daß ihn ein dicker Dampf oder Nebel, den kaum die Sonnenstralen, als nur am Mittage, durchdringen können, begleitet. Das Gras welkt, wenn er weht, und wird so dürr wie Heu. Man bedient sich dieses Umstandes, die Wege vor dem hohen Grase und Gebüsche durch Anbrennen zu befreyen, und dieses zwar nicht bloß in der Absicht die Strassen offen zu halten, als sich vielmehr gegen feindliche Ueberfälle zu sichern. Die Zweige verschiedener Bäume trauren, und die Blätter werden welk, so, daß man sie, wenn der Wind zehn bis zwölf Tage anhält, zwischen den Fingern zu Staube reiben kann. Thüren und alles Tafelwerk böret zusammen, und die Fugen in den Fußböden, wenn sie gleich aus trockenem und ausgedörrten Holze gemacht sind, öffnen sich

daß man einen Finger hinein legen kann; allein sie schließen sich, sobald der Wind nachläßt.

Die sengende Eigenschaft des Harmattan äußert sich sehr merklich an den Theilen des Leibes, die ihm ausgesetzt sind. Die Augen, der Mund und Gaumen werden trocken, und in einer Zeit von sieben Tagen schält sich die feine Haut von den Händen und andern Theilen. Der Schweis, der durch starke Bewegung hervorgebracht, und solche Theile überzieht, ist sehr scharf, und kommt dem mit Wasser verdünnten Hirschhorngeiste sehr nahe. Das Weinsteinsalz, anstatt flüßig zu werden, trocknet sogar des Nachts noch mehr ab, und wenn er bis zum Fließen angefeuchtet wird, kommt es doch bald zu seiner trocknen Gestalt wieder zurück.

Aus diesen und mehrern dergleichen Versuchen berechnet Hr. **Dobson**, daß, wenn dieser Wind das ganze Jahr hindurch wehte, die jährliche Ausdünstung mehr als 133 Zoll betragen würde, da sie z. E. in Liverpool etwa auf 36 Zoll hinansteigt.

Dieser Wind, der dem Pflanzenleben so äußerst nachtheilig ist, bringt bey dem thierischen Körper eine ganz entgegengesetzte sehr heilsame Würkung hervor. So heilt er z. E. alle faulartigen Krankheiten, und diejenigen, die mit Flüßen und Fiebern behaftet sind, verlieren die Anfälle, sobald der Harmattan ankommt.

Ueber die eigentliche Ursache dieses sonderbaren Windes, ist man noch nicht einig. Hr. Dobson schreibt die nachtheiligen Würkungen desselben den schädlichen Dünsten zu, die die Sonne, während den in den Monaten März und April in jenen Gegenden sehr häufig fallenden Regen, aufzieht.

VIII.

Neue elektrische Versuche

von

Herrn Haßenfritz.

Die nachstehenden Versuche, denen mehrere folgen sollen, sind gegenwärtig noch bloße Beyträge zur Beantwortung der in dem Journal de Physique. Mars. 1780 aufgeworfenen Frage:

Wenn ein Gewitter aufsteigt, und ein starker Regen bevorsteht, was wird aus der ungeheuren Menge freyen Feuers, das, vermöge eines solchen beträchtlichen Niederschlags entbunden wird?

1) Wenn man Wasser über das Feuer bringt, und das Gefäß, worinn es ist, nach einem erlangten Grad von Hitze mit einem Recipienten bedeckt, durch den ein metallener Leiter geht, an dessen

dessen äußerm Ende eine Quaste von Metall befindlich ist; so wird man mit Hülfe eines guten Elektrometers nicht undeutliche Zeichen einer negativen Elektricität bemerken.

2) Wenn man, anstatt ein Gefäß mit heißem Wasser unter den Recipienten zu bringen, ein Kohlbecken darunter setzt; so wird man die Spuren einer vorhandenen negativen Elektricität noch deutlicher wahrnehmen.

3) Wenn man eben diesen Recipienten auf den Teller der Luftpumpe bringt; so wird man nach einigen Auszügen, sobald die Wolke verschwindet, positive Elektricität finden.

4) Wenn man in eine gläserne Flasche etliche Tropfen Wasser bringt, sie alsdann mit einem Leiter, der an seinem innern Ende eine Quaste hat, hermetisch versiegelt, gegen das Feuer hält, daß sich das darinn befindliche Wasser in Dünste auflößt, und nunmehr damit an einen kühlern Ort geht; so wird man, während daß die Luft das Wasser verläßt, welches sie aufgelößt erhielte, eine positive Elektricität bemerken. Sind die innern Wände der Flasche mit Dünsten beschlagen, und man bedeckt die äußern mit einem warmen Tuche; so wird die positive Elektricität, so wie sich das Wasser auflößt, nach und nach abnehmen, und zuletzt in die negative übergehen: dieses wird sich umgekehrt zeigen, wenn

man

man nun die Flasche wieder an einen kältern Ort bringt.

Nach diesen Versuchen ist Hr. H. geneigt zu muthmaßen, ohne jedoch zu entscheiden, daß, so oft der Dunstkreiß an einem Orte, entweder durch seine Dichtheit oder Wärme vermögend ist, das Wasser aufzulösen, die Elektricität an eben dem Orte sich vermindern müsse: und daß auf der andern Seite, wenn sich die Luft verdünne, oder ihre Wärme verliere, und dadurch das Wasser niedergeschlagen werden, die Elektricität zunehmen werde.

IX.

Auszug

aus des

Hrn. Oberkonsist. R. Silberschlags

Theorie vom Fluge der Vögel.

(s. Schr. d. Berl. G. N. F. II. B. S. 214 - 243.)

Der Flug des Gevögels ist, ohnstreitig, einer der allerwürdigsten Gegenstände unsrer Bewunderung; er zeigt uns die Weisheit des Schöpfers so sehr, als irgend eine Begebenheit in der ganzen Natur. Nichts ist am Körper des Vogels vorhanden, das nicht specifisch schwerer wäre als die Luft, ja sein

Körper

Körper ist sogar schwerer als das Wasser. Man kann ohne Fehler annehmen, daß im Durchschnit ein Vogel nicht leicht unter 800 : und oft 1000mal schwerer sey, als der Theil von Luft, welcher eben so viel Raum einnimmt, als er. Demohngeachtet schwebt diese Last mit der größten Sicherheit, und schießt mit der größten Behendigkeit hin und her.

Man sieht zwar sehr bald ein, daß Federn und Flügel das Mittel sind, wodurch dieses möglich wird; aber die Frage: wie würken diese Werkzeuge? kann den Denker auf die tiefsinnigsten Betrachtungen führen.

Zuerst muß man diejenigen Eigenschaften der Luft kennen lernen, welche dem Vogel es möglich machen, in ihr zu schweben, und diese sind bloß die Elasticität und der Strom, womit sie seinem Körper entgegen würkt.

Elastische Körper lassen sich zusammen drücken. Der Vogel, indem er durch die Luft fähret, schiebt sie vor sich her, und verdichtet sie. Da sie frey ist, kann sie ausweichen, allein dieses Ausweichen, erfolgt viel langsamer, als die fortgeschobenen Lufttheilchen zusammengedrückt werden, weil bey dem Ausweichen weit mehr Theile in Bewegung gerathen müssen, als durch das Profil des Vogels von vorn berührt werden. Daraus entsteht denn eine verdickte Luft, die desto dichter wird, je schneller der Körper durch sie hinfährt.

Es stehet aber diese Verdichtung in geradem Verhältnisse mit der Geschwindigkeit, und eben so vermehrt sich auch die Schnellkraft und der Widerstand der Luft. So sieht man auch, daß sich die Windmühlenflügel oft schneller bewegen, als der Wind, der sie treibt, welches gleiche Ursache hat.

Durch die Anwendung der Buchstabenrechnung findet sich nun der Satz, daß die Widerstände der gepreßten Luft sich wie die Würfel der Geschwindigkeiten des entgegenfliegenden Körpers verhalten; folglich empfindet ein dreymal schneller fliegender Vogel einen 27mal größern Widerstand der Luft, als der, dessen Geschwindigkeit gleich 1. ist.

Man sieht hieraus, wie sehr der Vogel bey einem schnellen Fluge von einer verdichteten Luft zusammen gedrückt werde. Damit ihm diese Preßung nicht beschwerlich falle, sind ihm vom Schöpfer die elastischen Federn geschenkt worden; überdem hat er auch innerhalb seines Körpers allenthalben eine große Menge Luftbehälter, in welche sich die darinnen enthaltene Luft immer mehr verdichtet, je schneller er fliegt, diese ist sodann ebenfalls im Stande, dem Druck der äußern Luft das Gleichgewicht so zu halten, daß sie dem Körper nicht nachtheilig werden kann. Vielleicht ist aber auch diese innerhalb des Körpers in so reicher Maaße befindliche und so stark gepreßte Luft das Mitel, wodurch die Flügel so lange Zeit hindurch, wie z. E. bey der Milane im Schweben

ben steif erhalten werden. Die Bruſtmuskeln allein, scheinen wenigstens hierzu nicht hinlänglich zu seyn.

Die dem Leibe des Vogels bey dem Fluge seiner Direktionslinie entgegenwürkende Luft, trägt überaus viel zu seinem Schweben bey. Kopf und Schnabel laufen spitzig aus, um die Luft desto leichter zu zertheilen, aber die Brust ist breit und schräg abwärts laufend, damit sie der hebenden Kraft desto mehr Fläche gebe, und die Würkung der Schwere des Körpers wenigstens vermindern.

Was nun diejenigen Kräfte betrift, womit die Luft gegen die Flügel des Vogels würkt, so läßt sich vor der Hand annehmen, der Flügel sey eine ebne Fläche, mit welcher die Luft geschlagen wird. Ferner, die Schwere des Vogels sey gleich einer Wassersäule, die zur Grundfläche die Fläche beyder Flügel, und eine solche Höhe hat, daß ihr Gewicht der Schwere des Vogels gleich sey. Setzt man nun die Fläche der Flügel $= f$; die stereometrische Größe einer mit dem Vogel gleich schweren Wassersäule $= m$; die Höhe dieser Wassersäule $= y$; so ist nach der Stereometrie $\frac{m}{f} = y$. Ferner sey die specifische Schwere der Luft gegen das Wasser $= n$, welches nämlich andeutet, um wie vielmal die Luft leichter ist als das Wasser; alsdenn ist $yn = v$ oder der Höhe derjenigen Luftsäule, deren Widerstand der

fallenden

fallenden Schwere des Vogels gleich ist; man kann aber auch statt y nehmen $\frac{m}{f}$ und also setzen $\frac{mn}{f} - v$. Nun ist nach obigem Satze $\sqrt{v} =$ der Geschwindigkeit, womit die Luft dem Vogel entgegen würkt, $\sqrt[3]{v}$ aber diejenige Geschwindigkeit, mit welcher der Vogel die Flügel bewegt. Da nun vorhin $\sqrt{\frac{mn}{f} - v}$ war, so wird auch $\sqrt[3]{\frac{mn}{f} - v}$ seyn, folglich kann man beyde Geschwindigkeiten finden, wenn man statt der Buchstaben, Ziffern setzt, und sie so verändert, wie es die Zeichen lehren.

Diejenige Geschwindigkeit, mit welcher die Luft währendem Flügelschlage seitwärts ausweicht, braucht man hier nicht mit in Anschlag zu bringen und abzuziehen, weil dieser Verlust vom Widerstande, reichlich wieder ersetzt wird. Weil nämlich der Vogel durch seine Durchfahrt schon die wie ein Wind ihm entgegen kommende Luft um sich her verdichtet, so bewegen sich seine Flügel bereits in einer dichtern Luft. Ferner schlagen die Flügel, sobald sie den horizontalen Stand passirt sind, gegeneinander, und nöthigen die von beyden Seiten zusammengetriebene Luft, seinen Körper zu heben; endlich hat derjenige Theil der Flügel, der zum Tragen des Körpers dienet, eine einwärts gehende Hölung, aus welcher die geschöpfte Luft nicht so bald entweichen kann.

Um diesem Schauspiele allen möglichen Reiz zu geben, ist sehr gut, einige Minuten lang, alle Lichter aus dem Zimmer zu schaffen, und endlich ein sehr kleines Wachslichtchen, erst in dem Augenblicke, als man den Phosphor anzünden will, hinein zu bringen, und dasselbe, so bald der brennende Phosphor in das Gefäß eingesenkt ist, wieder auszulöschen. Damit dieser Versuch den höchsten Grad der Vollkommenheit erreiche, muß man die feinste dephlogistische Luft wählen. Man hat bey diesem Versuche gar nichts von einem Zerplatzen zu befürchten, weil der Phosphor in der eigentlichen Entzündung sich befindet, und folglich die brennbare Luft, die er austreibt, und die durch die Vermischung mit der dephlogistischen eine Knallluft zuwege bringen würde, durch eben diese Flamme, als sie hervorkommt, wieder verzehrt wird. Ganz anders verhält es sich bey verbrennlichen Körpern, die man in bloß glühenden Zustande, z. E. Kohlen, Schwamm u. s. w. in die Luft bringen würde: sie würden eine beträchtliche Menge entzündbarer Luft um sich her verbreiten, welche, mit dephlogistisirter Luft vermischt, eine äußerst gewaltsame Knallluft herstellt, die sich auch würklich entzündet, sobald nämlich der verbrennliche Körper in dieser Luft Flamme fängt.

Der entzündete Phosphor blinkt bey seinem Eintritte in die dephlogistisirte Luft dergestalt, daß es kein Auge lange ertragen kann: was aber das unerwarteste

fallenden Schwere des Vogels gleich ist; man kann aber auch statt y nehmen $\frac{m}{f}$ und also setzen $\frac{mn}{f} = v$. Nun ist nach obigem Satze $\sqrt{v} =$ der Geschwindigkeit, womit die Luft dem Vogel entgegen würkt, $\sqrt[3]{v}$ aber diejenige Geschwindigkeit, mit welcher der Vogel die Flügel bewegt. Da nun vorhin $\sqrt{\frac{mn}{f}} = \sqrt{v}$ war, so wird auch $\sqrt[3]{\frac{mn}{f}} = \sqrt[3]{v}$ seyn, folglich kann man beyde Geschwindigkeiten finden, wenn man statt der Buchstaben, Ziffern setzt, und sie so verändert, wie es die Zeichen lehren.

Diejenige Geschwindigkeit, mit welcher die Luft währendem Flügelschlage seitwärts ausweicht, braucht man hier nicht mit in Anschlag zu bringen und abzuziehen, weil dieser Verlust vom Widerstande, reichlich wieder ersetzt wird. Weil nämlich der Vogel durch seine Durchfahrt schon die wie ein Wind ihm entgegen kommende Luft um sich her verdichtet, so bewegen sich seine Flügel bereits in einer dichtern Luft. Ferner schlagen die Flügel, sobald sie den horizontalen Stand passirt sind, gegeneinander, und nöthigen die von beyden Seiten zusammengetriebene Luft, seinen Körper zu heben; endlich hat derjenige Theil der Flügel, der zum Tragen des Körpers dienet, eine einwärts gehende Hölung, aus welcher die geschöpfte Luft nicht so bald entweichen kann.

VI.

Auszug
aus einem
Schreiben des Hrn. Pelletier
über
einige Erscheinungen bey dem Löschen des lebendigen Kalchs.

„Das vortrefliche Werk des Hrn. Meyer über den Kalch, enthält ein Reihe mit so vielem Scharfsinn ausgedachter Versuche, daß es der daraus abgeleiteten Lehre an Anhängern und Vertheidigern unmöglich fehlen konnte.

Als Herr Darcet in seinen Vorlesungen, bey Gelegenheit der Calcination des Kalchsteins, von den dabey vorkommenden Erscheinungen handelte; so bemerkte er vorzüglich den beträchtlichen Verlust am Gewichte, den dieser Stein im Feuer leidet, und die Menge Luft, welche sich aus demselben während des Calcinirens entwickelt: und ob er schon mit Black und Jaquin dafür hielte, daß der Kalchstein durch den Verlust der Luft caustisch werde; so glaubte er dennoch, daß die große Hitze, die sich bey dem Löschen des lebendigen Kalchs zeigt, nicht bloß durch ein Reiben bewürkt werden könnte. Er ist vollkommen überzeugt, daß eine würkliche Materie aus dem Kalche austrete, die, indem sie durch das Wasser

dringt,

erhaltenen Geschwindigkeit eben so lange fortfährt zu laufen, als er gefallen) zweymal so groß ist, als seine Fallhöhe; so kann man setzen $s = 2g$ und $s^2 = 4g^2$ also kann man auch setzen: $\frac{c^2\ g}{s^2} = \frac{c^2\ g}{4g^2}$ oder $\frac{c^2}{4g} = v$ folglich $c^2 = 4gv$, oben war $v = \frac{mn}{f}$ also $c^2 = \frac{4gmn}{f}$ und für m läßt sich setzen $\frac{kp}{w}$ wodurch man folgende Formel bekommt: $c^2 = \frac{4gkpn}{fw}$ und $c = \sqrt{\left(\frac{4gkpn}{fw}\right)}$

Diese Formel ist zu gebrauchen, wenn man diejenige Geschwindigkeit finden will, mit welcher die Luft den Flügeln entgegen schießt; will man aber die Geschwindigkeit wissen, mit welcher der Vogel die Flügel bewegen muß, um einen seiner Schwere gemäßen Widerstand in der Luft zu finden, so ist nach dem vorigen dieselbe $= \sqrt[3]{v}$. Mithin ist $v = \frac{c^3}{8g}$ und $c^3 = \frac{8gmn}{f} = \frac{8gkpn}{fw}$ und $c = \sqrt[3]{\frac{8gkpn}{fw}}$.

Um zu sehen, wie diese Rechnung mit der Erfahrung übereinstimmte, nahm Hr. S. einen zahmen Adler und wog ihn; sein Gewicht betrug 8 Pfund

und mit der eisernen Kugel, die er am Fuß hatte, 12 Pfund = p, seine Flügelfläche 1152 Quadr. Zolle = f; die Schwere eines Kubikfußes Wasser setzte er 65 Pfund = w; und n = 900; deßwegen, weil der Vogel in einer ziemlich hohen, mithin dünnen Luft schwebt; k = 1728 Kubikzoll. Die Fallhöhe eines Körpers im luftleeren Raum, während 1 Sekunde 15 $\frac{3}{4}$ oder $\frac{63}{4}$ rheinl. Fuß = g. Diese Ziffern also in die Stelle der Buchstaben gesetzt, giebt $\frac{8.\ 63.\ 1728.\ 12.\ 900.}{4.\quad 1152\quad 65} = \frac{408\ 240}{13}$ Zoll, oder 2617 Fuß, hieraus die Kubikwurzel, giebt c = 14 Fuß.

Wenn nun der Adler aufsteigen wollte, so that er in einer Sekunde beynahe 3 Flügelschläge; nach obiger Rechnung kämen also auf einen Flügelschlag $\frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$ Fuß; bewegte man nun aber dem Adler den Flügel eben so weit in die Höhe und wieder nieder, als er ihn bey dem Schlagen zu bewegen pflegte, so durchlief er einen Raum von beynahe 5 Fuß, welches dann mit der Rechnung genau genug zusammentrift.

Bey der Reduktion des Bogens, welchen die Flügel machen, auf die Fallhöhe von 1 Sekunde, muß man den Raum mit der Anzahl der Schwingungen des Flügels in einer Sekunde, multipliciren, um den Raum zu finden, den der Flügel in 1 Sekunde durchläuft. Die wilde Ente z. E. hat

kleine

leine Flügel, aber sie schnurrt wie ein Käfer, wo-
urch der Raum, den ihr Flügel in einer Sekunde
urchläuft, sehr groß wird.

Was den Flügel besonders betrift, so besteht der-
elbe aus 3 Theilen, erstlich dem Fecher, dessen Fe-
ern eine hole Fläche bilden, welche den Körper des
Vogels in der Luft trägt. Sie vertritt die Stelle
iner Schöpfschaufel. Es befindet sich daselbst eine
Haut, die zwischen beyden Schenkelknochen ausge-
pannt ist, Hr. S. nennt sie den Windfang, weil sie
ie Luft wie in einem Sacke fängt. Hohl mußte
ieser Fecher seyn, damit nicht die geschöpfte Luft so-
leich entwischen könnte, sondern wenn sie durch den
Flügelschlag zusammengepreßt worden, ihren schnel-
en elastischen Gegenstoß erst gegen den Flügel selbst
usüben müsse, ehe sie seitwärts ausweichen kann.

Zweytens: Aus der Schwinge. Diese ist aus
en längsten stärksten und steifsten Federn zusammen-
esetzt, die am Schulterbein auf das haltbarste be-
estigt sind. Die Spitze dieser Schwinge stößt den
Vogel schräg vorwärts fort, und trägt zugleich durch
hre schräge Richtung etwas bey, den Fall seiner
Schwere zu vermindern, und man bemerkt, daß ein
Vogel, der keine Flügelspitze besitzt, wie der Kiebitz,
der dem man sie abschneidet, nicht schnell vorwärts
hießen kann.

Drittens, aus dem Lenkfittig. Die Federn des-
lben sitzen an einem kleinen Knorpelbein, und las-

sen sich durch seine Muskeln nicht nur hinter der Schwinge vorschieben, sondern auch der Direktion des Flugs gerade entgegen stellen. Dieser kleine Afterflügel hat eine doppelte Verrichtung. Einmal verbreitet er die Schwinge da, wo die größte Kraft des Flügels sitzt, und hilft den Vogel heben: zweytens, lenkt er den Vogel schnell herum. Raubvögel müssen sich oft kurz wenden, um den Winkelzügen ihres Raubes zu folgen, daher haben sie auch die größten Lenkfittige. Dieser Anhang mäßigt aber auch die Schnelligkeit des Schußes, welches man besonders an den Raben wahrnimmt, wenn sie sich auf ein Dach setzen wollen.

Es ist nun auch der Schwanz zu betrachten. Man kann nicht sagen, daß dieser Theil des Vogels zu seinem Fluge schlechterdings unentbehrlich sey. Bey den Schwimmvögeln ist er ganz unbedeutend. Einigen, z. E. dem Pfau, der Henne, dem Fasan, dem Birkhahn ꝛc. ist er sogar hinderlich beym Fluge. Bey vielen Vögeln aber dient er doch zur Richtung ihres Fluges.

Es giebt da vier Sorten, die nach ihrer Figur auch verschieden würken. Einige endigen sich mit einem geraden Schnitte, andere sind abgerundet, andere sind nach der Mitte hin ausgeschnitten, und noch andere sind an beyden Enden mit Ruderfedern versehen. Alle vertreten beym Fluge die Stelle eines Ruders, welches der Vogel bald zusammenzieht,

bald

bald ausbreitet, bald auf: bald niederschlägt, bald schräg rechts, bald schräg links wendet, je nachdem es die Aenderung des Flügels erfordert.

Wenn der Schwanz mit den gleichweit ausgespannten Flügeln in einer Horizontalfläche liegt, so befördert er den geraden Flug. Sobald aber der Vogel den Schwanz erhebt, sinkt er vorwärts nieder; schlägt er ihn hingegen nieder, so erhebt sich seine Brust. Diese Erscheinungen sind nicht aus der Würkung der entgegenstreichenden Luft zu erklären, sondern vielmehr aus dem Mechanismus des Vogels selbst. Die Muskeln, die von dem Schwanz an längst dem hintern Theil seines Beingerüsts herauf laufen, sind so angelegt, daß bey der Niederbeugung seines Schwunges, sein Körper sich aufrichtet, und bey Erhebung des letztern, sich vorwärts niedersenket; bewegt er den Schwanz rechts, so wendet sich sein Leib links, und so hinwiederum. Man kann dieses alles an einer lebendigen Taube sehr leicht versuchen. Den nöthigen Widerstand findet der Vogel an der ihn umgebenden Luft.

Die Gabelschwänze haben den Mittelpunkt des Widerstandes desto näher am Ende des Schwanzes, je weiter die Gabeln hervorragen, sie können sich also desto schneller und in einem desto spitzigern Winkel wenden.

Zuweilen bedienen sich die Vögel ihrer Schwänze, um ihre schnelle Bewegung zu mäßigen, und sich

im Schuße aufzuhalten, alsdenn breiten sie dieses Ruder aus, lassen es stark niederhangen, und bedienen sich dessen statt eines Ankers, welches man bemerkt, wenn der Vogel sich setzen will.

Die verschiedene Richtung des steurenden Schwanzes macht auch, daß sich der Vogel mittelst desselben in der Luft dergestalt drehen kann, daß ein Flügel hoch und der andre niedrig zu stehen kommt. Am besten sieht man das bey der Milane.

Vögel, deren Schwanz zum Steuer nicht lang genug ist, wie z. E. bey den Stelzenläufern, strecken die Füße hinter sich hinaus, und schränken die Krallen ineinander; auf solche Art machen sie ein Pendul, mit welchem sie sich hin und her, auf- und niederschleudern.

Noch ist der Mittelpunkt der Schwere zu betrachten übrig. Ein fliegender Vogel hat denselben jederzeit in der Mitte zwischen beyden Flügeln, ein gehender aber zwischen den Füßen, folglich ist er beweglich, welches auch die Natur der Sache nothwendig erfordert.

In dem Körper selbst findet sich indessen keine Anlage zu einem solchen Verschieben, wohl aber in den äußern Gliedmaßen, die sie bald ausstrecken, bald zurückziehen. Die Mittel hiezu sind folgende: Einigen Vögeln ist ein langer Hals verliehen worden, diesen tragen sie beym Fortschreiten hoch, beym Fluge aber strecken sie ihn vor sich weg. Im

ersten

Fall kommt also der Schwerpunkt zwischen
ße, im letztern zwischen die Flügel. Einige
den Hals gekrümmt, wenn sie fliegen, und
die Füße bald mehr, bald weniger, nach sich.
ehresten Raubvögel haben kurze Hälse, kön:
lso ihren Schwerpunkt nicht sehr verrücken,
eßwegen auch zum Herumlaufen nicht geschickt,
ie; so sitzen sie steil aufgericht, gehen sie, so
n sie.

un untersucht der Hr. O. C. R. von S. 244
o das verschiedene Verhalten der Vögel beym
, welche Untersuchung den II. Abschnitt der gan:
lbhandlung ausmacht. Hieher gehört zuerst
ufsteigen. Der Vogel springt anfangs in die
damit er sich die Schwinge nicht an der Erde
age hierauf schlägt er schnell und heftig mit
Flügeln, damit er die Luft in so weit verdich:
s es nöthig ist, um ihn zu heben, dieses He:
ird erleichtert, wenn sich der Vogel gegen den
emporschwingt, daher er solches auch allemal
u bewerkstelligen sucht; steil kann aber kein
auffliegen. Nur der Rabe pflegt solches ei:
Fuß hoch zu bewerkstelligen, wenn er sich bereits
Luft geschwungen hat.

er Vogel schwingt sich, wenn er mit seinen Flü:
uf: und niederschlägt, damit er nun beym Auf:
der Flügel nicht eben so tief wieder sinkt, als
beym Niederschlagen derselben gehoben hat,

im Schuße aufzuhalten, alsdenn breiten sie dieses Ruder aus, lassen es stark niederhangen, und bedienen sich dessen statt eines Ankers, welches man bemerkt, wenn der Vogel sich setzen will.

Die verschiedene Richtung des steurenden Schwanzes macht auch, daß sich der Vogel mittelst desselben in der Luft dergestalt drehen kann, daß ein Flügel hoch und der andre niedrig zu stehen kommt. Am besten sieht man das bey der Milane.

Vögel, deren Schwanz zum Steuer nicht lang genug ist, wie z. E. bey den Stelzenläufern, strecken die Füße hinter sich hinaus, und schränken die Krallen ineinander; auf solche Art machen sie ein Pendul, mit welchem sie sich hin und her, auf- und niederschleudern.

Noch ist der Mittelpunkt der Schwere zu betrachten übrig. Ein fliegender Vogel hat denselben jederzeit in der Mitte zwischen beyden Flügeln, ein gehender aber zwischen den Füßen, folglich ist er beweglich, welches auch die Natur der Sache nothwendig erfordert.

In dem Körper selbst findet sich indessen keine Anlage zu einem solchen Verschieben, wohl aber in den äußern Gliedmaßen, die sie bald ausstrecken, bald zurückziehen. Die Mittel hiezu sind folgende: Einigen Vögeln ist ein langer Hals verliehen worden, diesen tragen sie beym Fortschreiten hoch, beym Fluge aber strecken sie ihn vor sich weg. Im

ersten

n Fall kommt also der Schwerpunkt zwischen
Füße, im letztern zwischen die Flügel. Einige
en den Hals gekrümmt, wenn sie fliegen, und
en die Füße bald mehr, bald weniger, nach sich.
mehresten Raubvögel haben kurze Hälse, kön-
also ihren Schwerpunkt nicht sehr verrücken,
deßwegen auch zum Herumlaufen nicht geschickt,
n sie; so sitzen sie steil aufgericht, gehen sie, so
ern sie.

Nun untersucht der Hr. O. C. R. von S. 244
270 das verschiedene Verhalten der Vögel beym
ge, welche Untersuchung den II. Abschnitt der gan-
Abhandlung ausmacht. Hieher gehört zuerst
Aufsteigen. Der Vogel springt anfangs in die
he, damit er sich die Schwinge nicht an der Erde
chlage hierauf schlägt er schnell und heftig mit
en Flügeln, damit er die Luft in so weit verdich-
als es nöthig ist, um ihn zu heben, dieses He-
wird erleichtert, wenn sich der Vogel gegen den
nd emporschwingt, daher er solches auch allemal
n zu bewerkstelligen sucht; steil kann aber kein
gel aufsliegen. Nur der Rabe pflegt solches ei-
e Fuß hoch zu bewerkstelligen, wenn er sich bereits
die Luft geschwungen hat.

Der Vogel schwingt sich, wenn er mit seinen Flü-
n auf- und niederschlägt, damit er nun beym Auf-
en der Flügel nicht eben so tief wieder sinkt, als
sich beym Niederschlagen derselben gehoben hat,

ben steif erhalten werden. Die Brustmuskeln allein, scheinen wenigstens hierzu nicht hinlänglich zu seyn.

Die dem Leibe des Vogels bey dem Fluge seiner Direktionslinie entgegenwürkende Luft, trägt überaus viel zu seinem Schweben bey. Kopf und Schnabel laufen spitzig aus, um die Luft desto leichter zu zertheilen, aber die Brust ist breit und schräg abwärts laufend, damit sie der hebenden Kraft desto mehr Fläche gebe, und die Würkung der Schwere des Körpers wenigstens vermindern.

Was nun diejenigen Kräfte betrift, womit die Luft gegen die Flügel des Vogels würkt, so läßt sich vor der Hand annehmen, der Flügel sey eine ebne Fläche, mit welcher die Luft geschlagen wird. Ferner, die Schwere des Vogels sey gleich einer Wassersäule, die zur Grundfläche die Fläche beyder Flügel, und eine solche Höhe hat, daß ihr Gewicht der Schwere des Vogels gleich sey. Setzt man nun die Fläche der Flügel $= f$; die stereometrische Größe einer mit dem Vogel gleich schweren Wassersäule $= m$; die Höhe dieser Wassersäule $= y$; so ist nach der Stereometrie $\frac{m}{f} = y$. Ferner sey die specifische Schwere der Luft gegen das Wasser $= n$, welches nämlich andeutet, um wie vielmal die Luft leichter ist als das Wasser; alsdenn ist $yn = v$ oder der Höhe derjenigen Luftsäule, deren Widerstand der

fallenden

gerader Bahn; bloß bey Aenderung des Anführers, oder beym Niederlassen revieren sie.

Wenn der Vogel sich einige Zeit an einem Orte in der Luft verweilen will, so muß seine Flügelfläche mit der horizontalen Lage einen Winkel von 45° annehmen. Diese Bewegung kann kein Vogel lange aushalten, er muß schnell flattern, und noch die Krümmung seines Halses und Schwanzes zu Hülfe nehmen.

Wenn endlich der Vogel schießt, so zieht er plötzlich seine Flügel zusammen, und in demselben Augenblick peitscht er die Luft so heftig damit, daß sich die Schwungfedern bis über die Hälfte krümmen, dadurch wird denn der Vogel fortgeschnellt, wie der Bogen vom Pfeil. Hievon muß man das Herabstürzen noch unterscheiden; bey demselben werden die Flügel so zusammen geschlagen, daß die Luft den Vogel nicht mehr tragen kann.

Insgemein hält man den Adler für den Meister im Fliegen; und in der That, er fliegt mit mehrerm Anstande kühner und höher, als alle übrige Vögel. Einst sahe Hr. S. ein Paar Adler über eine niedrige Wolke wegfliegen, die ohngefehr 3000 Fuß hoch stand; — aber in der Geschwindigkeit alle nur mögliche Schwenkungen hervor zu bringen, übertrift ihn die Schwalbe weit. Hr. S. würde demjenigen den Preis in der Mechanik zuerkennen, der im Stande wäre, den Flug einer Schwalbe in allen seinen Mannichfaltigkeiten zu entziffern.

X.

Hieraus läßt sich auch das Verhalten des Vogels bey dem Auffliegen herleiten. Ein Vogel mit steif gebundenen Füssen kann sich beynahe gar nicht heben, seine Füße müssen frey seyn, und er schnellt sich erstlich mit selbigen in die Höhe, damit er zur Schwingung seiner Flügel Raum bekomme, alsdann sind die ersten Schläge sehr weit ausgehohlt und schnell: hat er aber durch seinen Zug die Luft um sich her verdichtet, dann fliegt er mit viel größerer Bequemlichkeit.

Es ist nun noch das obige m näher zu bestimmen, und ausserdem auch zu zeigen, wie man das Maas der Geschwindigkeit aus der gegebenen Fallhöhe entdecken könne. Das m läßt sich finden, wenn man schließt: wie die Schwere eines Kubikfußes Wasser = w sich verhält zu seinem körperlichen Innhalt = k, so verhält sich die Schwere des Vogels = p zum körperlichen Innhalt des seiner Schwere gleichenden Wassers m, und dann ist $m = \frac{kp}{w}$.

Was aber das andere betrift, so sey g die Fallhöhe von 1 Sekunde, s die daraus entstandene Geschwindigkeit, und v die ihr zukommende Fallhöhe, so ist: $s^2 : c^2 = g : v$ und $\frac{c^2 g}{s^2} = v$.

Weil nun der Raum, welchen der Körper zurück legt, (wenn er mit der nach vollendetem Falle zuletzt erhal-

ben so, wie die Violwurzelblätter, auch faßt jedwe-
es Blatt mit seinem untern Theil das nächstanste-
ende. Zwischen diesen Blättern entspringt ein
dünner runder Stengel, etwas über einen Fuß lang,
n dessen Mitte ein einziges zugespitztes Blättchen
steht. Am Ende des Stengels kommen mehrere
oder wenigere Blüten hervor, deren allemal 4 oder
5 um den Stengel stehen. Jedwede Blüte besteht
us einem sechsblättrigen Kelch, dessen Blättchen
chmal, gewölbt und zugespitzt sind; in dem gewölb-
ten Theil von diesen Kelchblättchen sind die Staub-
efäße, in allen 6 an der Zahl, enthalten, deren Fä-
en dünn und durchsichtig, die Staubbeutel aber
änglich, schwarz und mit den Fäden zusammenge-
achsen sind. Der Stempel ist von 3 Fruchtkno-
en, 3 Griffeln und eben so vielen Narben zusam-
engesetzt. Die Fruchtknoten sind an der äusserli-
hen Seite erhaben; an der innern Seite aber zu-
ammengedrückt und schneidend. Aus jedem Frucht-
noten steigt ein kleiner dünner Griffel hervor, der
mit einer stumpfen, schwarzen und oben auf wollig-
en Narben besetzt ist. Das Saamenbehältniß ist
on der nämlichen Form wie ein jeder Fruchtknoten,
nd von eben der Zahl, es theilt sich in der scharfen
Seite. In den 3 Abtheilungen des Behältnisses
nd 13 auch mehrere längliche platte goldförmige
Saamenkörner, an deren beyden Spitzen ein weisser
Punkt zu sehen ist.

Auf

Auf eben dem Felsen fand Hr. Bohadsch auch die Valeriana saxatilis, von welcher Linne sagt, sie habe 3 Staubgefäße. Hr. B. hat aber an ihr nicht mehr als 2 gefunden, ob er gleich einige Hundert untersuchte. Der Narben des Stempels aber sind 3 an der Zahl. Da nun diese Theile diejenigen sind, auf welche Linne sein System gebaut hat, so verdient dieses Kraut billig einen andern Namen und einen andern Platz. Es ist zwar das Geschlecht der Valeriana in der Blüte ungemein veränderlich, mithin müßten die meisten Gattungen andere Namen bekommen; aber eben dieses würde auch in der That nach Hrn. B. Meynung nicht übel gethan seyn. Denn wenn man einmal zu Errichtung eines Systems gewisse Sätze angenommen hat; so muß man sich auch hüten, sie je zu übertreten (*).

Am Salzberge bey Hallstadt fand Hr. Bohadsch in den Sulzkasten, worinn man das gesalzene Wasser (die Sulze) aufbewahret, welches aus dem Berge fließt, sowohl, als in den Röhren, nicht allein Salz, das sich in Form eines Topfsteins angelegt hatte, welches nichts besonders ist; sondern auch gewisse Gypssteinkristallen, die aus einigen Gypstheilen, welche aus dem Salzwasser niedergefallen waren, ihre Bildung erhalten hatten. Sie waren kurz und rhombisch, auch mit zwey Ecken zusammen ge-

(*) M. s. den V. B. der vom Hrn. v. Born herausgeg. Abh. einer Pr. G. in Böhmen S. 104 und 107.

wachsen, die sich lagenweiße, sowohl in den Röh-
n, als in den Sulzkasten, formirten, nachdem zu
rschiedener Zeit sich frische Gypstheile von den
alz- und Wassertheilen abgesondert hatten.

Hier, sagt Hr. B. hat man endlich die Natur in
nem Werk ertappt, das sie durch so viele Jahrhun-
rte vor den Augen aller Naturforscher versteckt hat.
. Die Bildung der Steinkristallen war allemal
n Eckstein, woran sie ihre Köpfe gestossen, und den-
och niemals etwas gewisses davon anzeigen konnten.
ieſe Gypskristallen reden klar und unwidersprech-
ch, daß die steinichten Theile durch das Wasser (ohn
irgend eine nöthige Beymischung von Salzen)
ufgelößt werden, und nach dessen Ausdünstung eine
dentliche kristallinische Figur annehmen. Kähler
ill nach Linne's Theorie behaupten, daß alle Stein-
ristallen ihre Figur von den verschiedenen Gattun-
n des Salzes herhaben, welche Meynung dem er-
n Anschein nach die Erzeugung der Gypskristallen
den Sulzkasten bestätigen sollte; allein eben diese
ypskristallen streiten wider diese Meynung. Linne
d Kähler geben vor, daß die quarzigen, spathigen
d andere Steinkristalle die nämliche Gestalt an-
nnen, die dasjenige Salz hat, welches mit den
nichten Theilgen vermischt ist. Wären dieser
lze mehr, so müßten die Hallstädter Gypskristal-
und alle übrige, die in Kochsalzsulzen gebildet
d, eine würfelförmige Gestalt haben, so aber sind

diese

diese Hallstädter Gypskristallen rhombisch und mit zwey Ecken zusammengewachsen; diejenigen, welche zu Aussee gefunden werden, sind wieder anders, nämlich länglicht, zusammengedruckt und mit 6 Flächen versehen, deren mittlere zwey breiter als die übrigen sind. Am Ende sind sie gleichsam ausgeschnitten, und machen einen stumpfen Winkel, dessen Arme zwey Flächen haben; die von Aussee sind weißlich und durchsichtig, innerlich schwärzlich, und oft mit Letten angefüllt. Diejenigen, die am Holze fest sitzen, sind viel dünner und kleiner als jene, die der Luft ausgesetzt sind, alle aber sehr wunderbar und unordentlich untereinander geflochten. In einem noch andern Stollen, den man Selbwasser nennt, sind die Gypskristallen gleichfalls länglich zusammengedruckt und von 6 Flächen, deren mittlere zwey breiter sind. Das Ende aber von jeder Säule ist stumpf zugespitzt und mit 4 Flächen versehen. Sie sind alle durchsichtig wie Glas, manche mit einem gelben Staub belegt. Sie kalciniren sich leicht, und lassen sich in sehr viele Blätter alsdann theilen. — Alle diese mannichfaltige Kristallen sind demnach sämtlich mit keinem andern, als Kochsalz umgeben (*).

(*) M. s. d. V. B. der Abh. einer Pr. G. in Böhmen.

XI.

Nachricht von einem kristallisirten Mittelsalze, von Herrn Bohadsch.

n dem Mooßberg bey Außen wurde Hr. Bohadsch einen Salzstollen geführt, dessen obere Fläche und ode Wände gleichsam mit einer weissen Wolle be- ngen waren. Er wollte diese Tapeten etwas ge- uer betrachten, und nahm zu dem Ende ein Berg- ht in die Hand, kaum aber hatte er sich dem Ge- ebe damit genähert, so war auch dasselbe geschmol- n und gänzlich vor seinen Augen verschwunden; eses Schmelzen bewürkt hernach auch sogar der oße Athem. Es war ihm bis dahin kein minera- sches Wesen bekannt, das von bloßem Anblasen, so t sagen, vernichtet wird. Er wiederhahlte deshalb en Versuch an mehrern Orten, und fand immer asselbe.

Gleich bey der ersten Verschwindung muthmaßte hr. B. zwar, daß dieses Wesen ein Mittelsalz seyn öge. Weil er sich aber nicht erinnerte, jemals ge- sen zu haben, daß ein Mittelsalz von dieser Gat- ung in den Erdklüften verborgen sey, so wollte er ch dessen durch den Geschmack versichern: er suchte

daher ein etwas dickes Stück zu bekommen, und legte dasselbe geschwind auf die Zunge, wo er denn bald aus seinem salzigten und bittern Geschmack in seiner Meynung bestärkt wurde. Er hat nachher mehrmals Stücke vor den Mund gehalten, die aber nicht schmolzen, daher er vermuthete, daß die Feinigkeit der gekrümmten wollenähnlichen Fasern, wie in diesem Stollen das meiste Salz geformt war, die eigentliche Ursache gewesen, daß sie vom bloßen Athemhohlen geschmolzen waren. Von der Wärme des Lichts schmolzen aber auch die stärkern Stücke, die einem faserichten Glas vollkommen ähnlich waren.

Als Hr. B. seine unterirdische Reise von da weiter fortsetzte, kam er endlich in ein Gewölbe von dieser Währe, wo es ihm vorkam, als säh er Millionen der schönsten Brillianten. Einige waren an dem Himmel des Gewölbs versetzt, die meisten aber auf den Boden ausgeschüttet. Er hob einen auf und legte ihn auf die Zunge, wodurch er erkannte, daß diese Körper ein wahres Salz und keine Steine wären, wie ihn die dortigen Leute vorher hatten bereden wollen.

Diese Salzkristallen stellen eine Raute vor, die verschiedene unordentliche kleinere und größere Flächen und Ecken hat. Sie sind von verschiedener Größe, die größten etwa von 3 Pf. die kleinsten von der Größe einer Haselnuß. Man findet sie in verschiedenen Währen des äußern Salzberges, welche

zumal

ersten Fall kommt also der Schwerpunkt zwischen die Füße, im letztern zwischen die Flügel. Einige tragen den Hals gekrümmt, wenn sie fliegen, und ziehen die Füße bald mehr, bald weniger, nach sich. Die mehresten Raubvögel haben kurze Hälse, können also ihren Schwerpunkt nicht sehr verrücken, sind deßwegen auch zum Herumlaufen nicht geschickt, sitzen sie; so sitzen sie steil aufgericht, gehen sie, so stolpern sie.

Nun untersucht der Hr. O. C. R. von S. 244 bis 270 das verschiedene Verhalten der Vögel beym Fluge, welche Untersuchung den II. Abschnitt der ganzen Abhandlung ausmacht. Hieher gehört zuerst das Aufsteigen. Der Vogel springt anfangs in die Höhe, damit er sich die Schwinge nicht an der Erde zerschlage hierauf schlägt er schnell und heftig mit seinen Flügeln, damit er die Luft in so weit verdichtet, als es nöthig ist, um ihn zu heben, dieses Heben wird erleichtert, wenn sich der Vogel gegen den Wind emporschwingt, daher er solches auch allemal gern zu bewerkstelligen sucht; steil kann aber kein Vogel aufsteigen. Nur der Rabe pflegt solches einige Fuß hoch zu bewerkstelligen, wenn er sich bereits in die Luft geschwungen hat.

Der Vogel schwingt sich, wenn er mit seinen Flügeln auf- und niederschlägt, damit er nun beym Aufheben der Flügel nicht eben so tief wieder sinkt, als er sich beym Niederschlagen derselben gehoben hat,

daher ein etwas dickes Stück zu bekommen, und legte dasselbe geschwind auf die Zunge, wo er denn bald aus seinem salzigten und bittern Geschmack in seiner Meynung bestärkt wurde. Er hat nachher mehrmals Stücke vor den Mund gehalten, die aber nicht schmolzen, daher er vermuthete, daß die Feinigkeit der gekrümmten wollenähnlichen Fasern, wie in diesem Stollen das meiste Salz geformt war, die eigentliche Ursache gewesen, daß sie vom bloßen Athem hohlen geschmolzen waren. Von der Wärme des Lichts schmolzen aber auch die stärkern Stücke, die einem faserichten Glas vollkommen ähnlich waren.

Als Hr. B. seine unterirdische Reise von da weiter fortsetzte, kam er endlich in ein Gewölbe von dieser Währe, wo es ihm vorkam, als säh er Millionen der schönsten Brillianten. Einige waren an dem Himmel des Gewölbs versetzt, die meisten aber auf den Boden ausgeschüttet. Er hob einen auf und legte ihn auf die Zunge, wodurch er erkannte, daß diese Körper ein wahres Salz und keine Steine wären, wie ihn die dortigen Leute vorher hatten bereden wollen.

Diese Salzkristallen stellen eine Raute vor, die verschiedene unordentliche kleinere und größere Flächen und Ecken hat. Sie sind von verschiedener Größe, die größten etwa von 3 Pf. die kleinsten von der Größe einer Haselnuß. Man findet sie in verschiedenen Währen des äußern Salzberges, welche

zumal

gerader Bahn; bloß bey Aenderung des Anführers, oder beym Niederlassen revieren sie.

Wenn der Vogel sich einige Zeit an einem Orte in der Luft verweilen will, so muß seine Flügelfläche mit der horizontalen Lage einen Winkel von 45° annehmen. Diese Bewegung kann kein Vogel lange aushalten, er muß schnell flattern, und noch die Krümmung seines Halses und Schwanzes zu Hülfe nehmen.

Wenn endlich der Vogel schießt, so zieht er plötzlich seine Flügel zusammen, und in demselben Augenblick peitscht er die Luft so heftig damit, daß sich die Schwungfedern bis über die Hälfte krümmen, dadurch wird denn der Vogel fortgeschnellt, wie der Bogen vom Pfeil. Hievon muß man das Herabstürzen noch unterscheiden; bey demselben werden die Flügel so zusammen geschlagen, daß die Luft den Vogel nicht mehr tragen kann.

Insgemein hält man den Adler für den Meister im Fliegen; und in der That, er fliegt mit mehrerm Anstande kühner und höher, als alle übrige Vögel. Einst sahe Hr. S. ein Paar Adler über eine niedrige Wolke wegfliegen, die ohngefehr 3000 Fuß hoch stand; — aber in der Geschwindigkeit alle nur mögliche Schwenkungen hervor zu bringen, übertrift ihn die Schwalbe weit. Hr. S. würde demjenigen den Preis in der Mechanik zuerkennen, der im Stande wäre, den Flug einer Schwalbe in allen seinen Mannichfaltigkeiten zu entziffern.

XII.

Nachricht
von
einer besondern Versteinerun
von
Herrn Bohadsch.

In dem Graben- und Adelbach bey Gosathel, Dorf 4 Stunden von Hallstedt, fand Hr. Bo unter Versteinerungen von allen Arten auch e die bisher noch von niemand entdeckt worden w Zu den letztern gehörte das dentalium opercul der fächerförmige fungites und der turbinite gleichen breiten Wendungen.

Kein Naturforscher hat nämlich bisher t genommen, daß das natürliche dentalium mit Deckel versehen sey, vielweniger hat man an de steinerten Stücken dieses Geschlechts einen bemerkt, auch ist kein Dentalium gesehen w wo mehrere zusammen gewachsen wären. Di steinerung des Hrn. B., wo sich das alles b war also von den bekannten Gattungen des D lii ganz unterschieden. Sie kann auch nicht das Schneckengeschlecht gesetzt werden, welche den Franzosen l'Arrosoir (Serpula penis L. die kanne) genennt wird, weil dasselbe an jenem wo es einen durchgeborten Deckel zu haben sc

eben so, wie die Violwurzelblätter, auch faßt jedwe-
des Blatt mit seinem untern Theil das nächststanste-
hende. Zwischen diesen Blättern entspringt ein
dünner runder Stengel, etwas über einen Fuß lang,
in dessen Mitte ein einziges zugespitztes Blättchen
steht. Am Ende des Stengels kommen mehrere
oder wenigere Blüten hervor, deren allemal 4 oder
5 um den Stengel stehen. Jedwede Blüte besteht
aus einem sechsblättrigen Kelch, dessen Blättchen
schmal, gewölbt und zugespitzt sind; in dem gewölb-
ten Theil von diesen Kelchblättchen sind die Staub-
gefäße, in allen 6 an der Zahl, enthalten, deren Fä-
den dünn und durchsichtig, die Staubbeutel aber
länglich, schwarz und mit den Fäden zusammenge-
wachsen sind. Der Stempel ist von 3 Fruchtkno-
ten, 3 Griffeln und eben so vielen Narben zusam-
mengesetzt. Die Fruchtknoten sind an der äusserli-
chen Seite erhaben; an der innern Seite aber zu-
sammengedrückt und schneidend. Aus jedem Frucht-
knoten steigt ein kleiner dünner Griffel hervor, der
mit einer stumpfen, schwarzen und oben auf wollig-
ten Narben besetzt ist. Das Saamenbehältniß ist
von der nämlichen Form wie ein jeder Fruchtknoten,
und von eben der Zahl, es theilt sich in der scharfen
Seite. In den 3 Abtheilungen des Behältnisses
sind 13 auch mehrere längliche platte goldförmige
Saamenkörner, an deren beyden Spitzen ein weisser
Punkt zu sehen ist.

Auf

ausführlich beschrieben findet; er schmolz diese Erde in einer Kohle mit einem Zusatz von Borax, welches er zusammen in einen Schmelztiegel gethan hatte, zu einem Korn Metall, worauf nur etwas weniges von einer weißlichen halb durchsichtigen Schlacke saß. Dergleichen metallische Körner waren, wenn sie, ohne Zusatz eines Flußes, geschmolzen worden, fast hol, und diese Hölen voll prismatischer metallischer Kristallen; allein die mit Borax geschmolzenen waren im Bruche dicht, fein körnicht und dunkel stahlgrau, alle aber ausserordentlich spröde, so daß sie durch geringe Schläge ganz zu Pulver zermalt werden konnten; vom Magnet wurden sie nicht gezogen, und vor dem Löthrohr flossen sie leicht, wobey sich aber gleich Schlacken zeigten.

Von den mineralischen Säuren ward dieses Metall ohne Hülfe der Wärme nicht sehr angegriffen, vom Königswasser noch am mehresten, welches sich davon, so wie es auch die Salpetersäure that, gelb färbte, alles nach der Auflösung zurück gebliebene sah noch metallisch aus, und floß leicht vor dem Löthröhrchen.

Hr. M. wirft nun S. 346 die Frage auf: Ob dieses Halbmetall nur ein verlarvtes Eisen, oder ein neues Halbmetall sey? Mit dem Eisen kommt es darinn überein; daß es sich durch die Berlinerblaulauge aus seinen Auflösungen blau niederschlägt: daß es mit der Galläpfeltinktur schwarz wird; daß

es sich mit dem Salmiak gelb in die Höhe sublimirt; daß es sich mit dem Queckſilber nicht vereinigt, und mit dem Bley nicht zuſammen ſchmelzt — zuſammen genommen, wichtige Gründe, es für Eiſen zu halten!

Daß es an ſich vom Magnet nicht gezogen wird, (denn auch die kleinſten Stäubchen zeigen keine Neigung zu ihm) aber nach dem Schmelzen mit Bley auf der Kohle vor dem Löthrohre, von ihm gezogen wird, wollte Hrn. M. faſt bewegen, es für eine eiſenhaltige Miſchung anzuſehen. Und doch ward auch das Körnchen, das aus dem Ueberbleibſel der mit Salmiak ſublimirten Erde geſchmolzen worden, darinn nun nicht mehr Eiſen ſeyn ſollte, vom Magnet gezogen.

Aber womit wäre das Eiſen hier gemiſcht? Die erzerzenden Minern, Schwefel und Arſenik konnen es nicht wohl ſeyn, da ſich der Schwefel nicht in Säuren auflöſet; das Eiſen zwar in ſich nimmt; aber dann nicht mit dem reinen Metall zuſammen fließt. Arſenik? Es gab nie den geringen Rauch oder Geruch von ſich, der dieſen Körper bald verräth.

Magneſia? dieſe hatte Hr. M. im Verdacht. aber ſie wird im Feuer, worinn ſie leicht ihr Brennbares verliert, ſchwarz; geht mit der Vitriolſäure nicht in Kriſtallen; ſchlägt ſich durch Berlinerblaulauge

tauge nicht blau nieder; färbt das Glas ohne Brennbares, amethystfarben; diese Erde thut das Gegentheil. Magnesie geht sehr schwer mit dem Eisen zusammen, dieses Metall aber sehr leicht.

Wäre es ein fremdes Metall gewesen, so hätte es sich nicht bey den verschiedenen Behandlungen davon scheiden lassen. Eine Erde konnte es noch weniger seyn; Hr. M. ist daher sehr geneigt, es für ein neues Halbmetall zu halten. Von den andern Metallen unterscheidet es sich sehr, aber es weicht auch vom Eisen in wesentlichen Stücken ab. Die Gründe des Hrn. M. sind folgende:

1. Weil es vor dem Löthröhrchen leicht fließt, und mit dem so schwerflüßigen Eisen eine vor dem Löthröhrchen leichtschmelzende Mischung giebt.

2. Daß es sich als Metall so schwer auflöst, da sich das Eisen so leicht in allen Säuren auflösen läßt.

3. Daß es vom Eisen und seinen Auflösungen niedergeschlagen wird.

4. Daß es als eine weisse Erde im Feuer keine dunkle Farbe annimmt.

5. Als Erde, so leicht im Feuer fließet; und

6. sich als Erde aus seinen Auflösungen, die offenbar mit Säuren noch übersetzt sind, fast gänzlich mit bloßem Wasser herausschlagen läßt — Mit dem Metall konnte es Hr. M. wegen der geringen Menge, die er davon noch besaß, nicht versuchen.

Alles

Alles keine Eigenschaften, weder des Eisens, noch eines andern bekannten Halbmetalls.

Die Leichtflüßigkeit des aus den Sumpferzen geschmolzenen Eisens, verursacht dieses Halbmetall wohl offenbar, ob sie gleich Hr. M. ehedem der Magnesia zuschrieb. Vermuthlich ist nur ein kleiner Rest desselben, der in dem daraus geschmiedeten Eisen davon zurückbleibt, Schuld an der Kaltbrüchigkeit desselben; denn daran ist wohl nicht zu zweifeln, daß es nicht in allem aus Sumpferzen geschmolzenen Eisen stecken sollte.

Auf die erwähnte Art aus dem Eisen geschieden, ist es wohl das kostbarste Halbmetall, da das Pfund Eisen nicht viel über drey Drachmen davon enthalten würde; wahrscheinlich ist aber ein leichterer Weg, es zu erhalten, möglich.

XIV.

Herrn Haquets Nachricht von Kristallisirten Chalcedon.

(S. Schr. der Berl. Ges. Naturf. Fr. II. B. S. 147.)

Unter den vielfältigen Abänderungen von Kalch- Kiesel- Feld- Flußspath- und andern Kristallarten, welche die Mineralogen beschrieben haben, findet

daher ein etwas dickes Stück zu bekommen, te dasselbe geschwind auf die Zunge, wo er d aus seinem salzigten und bittern Geschmack ner Meynung bestärkt wurde. Er hat nachh mals Stücke vor den Mund gehalten, die a schmolzen, daher er vermuthete, daß die F der gekrümmten wollenähnlichen Fasern, wie sem Stollen das meiste Salz geformt war, gentliche Ursache gewesen, daß sie vom bloßen hohlen geschmolzen waren. Von der Wär Lichts schmolzen aber auch die stärkern Stü einem faserichten Glas vollkommen ähnlich w

Als Hr. B. seine unterirdische Reise von ter fortsetzte, kam er endlich in ein Gewölbe v ser Währe, wo es ihm vorkam, als säh er nen der schönsten Brillianten. Einige waren Himmel des Gewölbs versetzt, die meisten a den Boden ausgeschüttet. Er hob einen a legte ihn auf die Zunge, wodurch er erkannt diese Körper ein wahres Salz und keine Ste ren, wie ihn die dortigen Leute vorher hatte den wollen.

Diese Salzkristallen stellen eine Raute v verschiedene unordentliche kleinere und größe chen und Ecken hat. Sie sind von versch Größe, die größten etwa von 3 Pf. die kleinst der Größe einer Haselnuß. Man findet sie i schiedenen Währen des äußern Salzberges,

XV.

Nachricht
von einem
von dem Hrn. Bergrath von Ruprecht
entdeckten
gediegenen Spießglaskönig
in Siebenbirgen.

Im 10. B. der Abhandl. der königl. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm für das Jahr 1748. hat der Hr. Bergrath Schwab einen natürlichen Spießglaskönig beschrieben, welcher in der Salagrube in Schweden eingebrochen hatte. Seit der Zeit ist dieses höchstmerkwürdige Mineral nirgends sonst so angetroffen worden.

So wie Hr. Schwab nur durch ein Ungefehr diesen seltnen Körper beobachtete, eben so hat auch der bey der k. k. Bergakademie zu Schemnitz angestellte Professor und Bergrath von Ruprecht nur durch einen Zufall entdeckt, daß diejenige Erzart, welche unter dem Namen Facebajer, weisses blättrichtes Golderz, oder antimonialischer Goldkies in verschiedenen Sammlungen aufbehalten wird, und vormals auch als Erz zur Schmelzhütte geliefert wurde, eigentlich nichts, als gegrabener natürlicher Spießglaskönig sey.

Er untersuchte nämlich diese ihm so paradox scheinende weißliche glänzende und im Bruch bald blättrige, bald blättrig gestreifte Erzart, in einem mäßigen Röstfeuer, in welchem der Röstscherben nicht einmal glühte, und sahe sowohl da, als auch vor dem Löthrohr, den Spießglaskönig tropfenweiße herausschmelzen. Dieser Spießglaskönig fließt, so wie der künstliche, geschwind vor dem Löthrohre, verfliegt bey anhaltendem Feuer gänzlich, und läßt an den Seitenwänden der Kohle ganz wenig von einer Spießglaskalche zurück, der durch die darauf gerichtete Flamme in einen Rauch, so wie der König selbst, verflüchtigt wird.

Mit dem weissen ätzenden Queckſilbersublimat versetzt, gab er nur eine Spiesglasbutter und laufendes Queckſilber, ohne die Spur eines Zinnobers gezeigt zu haben, die doch hätte erfolgen müssen, wenn das Spießglas vererzt gewesen wäre. Mit Schwefel behandelt, erhielt Hr. R. aus diesem König, der sich zum Theil in gediegner Gestalt im Retortenhals auftreiben ließ, im Rückstande ein künstliches Spießglaserzt, kurz, er verhielt sich auch gegen die Säuren so, wie der künstliche mit alkalischen Flüssen zubereitete stralichte Spießglaskönig, der zur Gegenprobe jedesmal so, wie der Facebajer, versetzt wurde, und da sich bey beyden immer ein gleicher Erfolg fand, so kann man an der Richtigkeit, daß der Face-

bajer

bajer sogenannte antimonialische Goldkies, ein na-
türlicher Spießglaskönig sey, nicht mehr zweifeln.

Ob aber der beträchtlichere Goldgehalt in dem Spießglase selbst, oder in der Gangart, welche die-
en König enthält, verlarvt sey, ist auch nicht ganz
ntschieden. Hr. Pr. R. hat indessen weder vor
em Löthrohr auf der Kohle, noch nach der gemei-
en Probierart aus dem ausgeschmolzenen sowohl,
ls dem natürlichen und derben Facebajer Spieß-
laskönig ein Gold erhalten können. Nach Aus-
hmelzung des Königs bekam er aber aus der ge-
rannten Stufe bey 8 Loth Gold, welches in dem
rauen Quarze eingesprengt mit bloßem Auge zu se-
en war; also ist wohl nur allein die Gangart göl-
isch.

Dieser König unterscheidet sich von dem Schwe-
ischen, vornämlich dadurch, daß er im Feuer keinen
rsenikalischen Geruch gab, und daß er zur Gangart
icht einen Spath, sondern einen grauen Quarz hat.
Man fand ihn in dem Facebajer Gebirge, in der
Maria Loretto Grube. Jetzt kommt er nicht mehr,
s nur etwa in Spürungen vor.

ausführlich beschrieben findet; er schmolz diese Erde in einer Kohle mit einem Zusatz von Borax, welches er zusammen in einen Schmelztiegel gethan hatte, zu einem Korn Metall, worauf nur etwas weniges von einer weißlichen halb durchsichtigen Schlacke saß. Dergleichen metallische Körner waren, wenn sie, ohne Zusatz eines Flußes, geschmolzen worden, fast hol, und diese Hölen voll prismatischer metallischer Kristallen; allein die mit Borax geschmolzenen waren im Bruche dicht, fein körnicht und dunkel stahlgrau, alle aber ausserordentlich spröde, so daß sie durch geringe Schläge ganz zu Pulver zermalt werden konnten; vom Magnet wurden sie nicht gezogen, und vor dem Löthrohr flossen sie leicht, wobey sich aber gleich Schlacken zeigten.

Von den mineralischen Säuren ward dieses Metall ohne Hülfe der Wärme nicht sehr angegriffen, vom Königswasser noch am mehresten, welches sich davon, so wie es auch die Salpetersäure that, gelb färbte, alles nach der Auflösung zurück gebliebene sah noch metallisch aus, und floß leicht vor dem Löthröhrchen.

Hr. M. wirft nun S. 346 die Frage auf: Ob dieses Halbmetall nur ein verlarvtes Eisen, oder ein neues Halbmetall sey? Mit dem Eisen kommt es darinn überein; daß es sich durch die Berlinerblaulauge aus seinen Auflösungen blau niederschlägt; daß es mit der Galläpfeltinktur schwarz wird; daß

ajer sogenannte antimonialische Goldkies, ein na-
ürlicher Spießglaskönig sey, nicht mehr zweifeln.

Ob aber der beträchtlichere Goldgehalt in dem
Spießglase selbst, oder in der Gangart, welche die-
n König enthält, verlarvt sey, ist auch nicht ganz
ntschieden. Hr. Pr. R. hat indessen weder vor
em Löthrohr auf der Kohle, noch nach der gemei-
en Probierart aus dem ausgeschmolzenen sowohl,
s dem natürlichen und derben Facebajer Spieß-
lanskönig ein Gold erhalten können. Nach Aus-
hmelzung des Königs bekam er aber aus der ge-
annten Stufe bey 8 Loth Gold, welches in dem
rauen Quarze eingesprengt mit bloßem Auge zu se-
en war; also ist wohl nur allein die Gangart gol-
isch.

Dieser König unterscheidet sich von dem Schwe-
ischen, vornämlich dadurch, daß er im Feuer keinen
rsenikalischen Geruch gab, und daß er zur Gangart
icht einen Spath, sondern einen grauen Quarz hat.
Man fand ihn in dem Facebajer Gebirge, in der
Maria Loretto Grube. Jetzt kommt er nicht mehr,
ls nur etwa in Spürungen vor.

tauge nicht blau nieder; färbt das Glas ohne Brennbares, amethystfarben; diese Erde thut das Gegentheil. Magnesie geht sehr schwer mit dem Eisen zusammen, dieses Metall aber sehr leicht.

Wäre es ein fremdes Metall gewesen, so hätte es sich nicht bey den verschiedenen Behandlungen davon scheiden lassen. Eine Erde konnte es noch weniger seyn; Hr. M. ist daher sehr geneigt, es für ein neues Halbmetall zu halten. Von den andern Metallen unterscheidet es sich sehr, aber es weicht auch vom Eisen in wesentlichen Stücken ab. Die Gründe des Hrn. M. sind folgende:

1. Weil es vor dem Löthröhrchen leicht fließt, und mit dem so schwerflüßigen Eisen eine vor dem Löthröhrchen leichtschmelzende Mischung giebt.

2. Daß es sich als Metall so schwer auflöst, da sich das Eisen so leicht in allen Säuren auflösen läßt.

3. Daß es vom Eisen und seinen Auflösungen niedergeschlagen wird.

4. Daß es als eine weisse Erde im Feuer keine dunkle Farbe annimmt.

5. Als Erde, so leicht im Feuer fließet; und

6. sich als Erde aus seinen Auflösungen, die offenbar mit Säuren noch übersetzt sind, fast gänzlich mit bloßem Wasser herausschlagen läßt — Mit dem Metall konnte es Hr. M. wegen der geringen Menge, die er davon noch besaß, nicht versuchen.

Alles

at; dieser Umstand kommt also nicht sowohl von er Gestalt der Nadeln her, sondern vornämlich von er Art, wie sie magnetisch gemacht werden.

Wenn eine Nadel ausserhalb des Mittelpunkts hrer Bewegung ist gelegt worden, so erhält sie sich ur alsdenn in ihrem magnetischen Meridian, wenn hre Pole gleich sind.

Sind aber diese Pole ungleich, so weicht die Na: el mehr oder weniger vom magnetischen Meridian b, wenn nur ihre Entfernung vom Mittelpunkt der Bewegung nicht allzugroß ist.

Diese Abweichung ist um so viel größer als der Unterschied zwischen den Kräften der Pole beträchtlicher ist.

Je weiter die Nadel vom Mittelpunkt ihrer Bewegung entfernt ist, desto größer ist auch, bis auf in gewisses Punkt, diese Abweichung. Sie hat nämlich ein Maximum, über welches hinaus die Abweichung wieder kleiner wird.

Wenn die Nadel schief ausserhalb des Mittelpunkts ihrer Bewegung gelegt wird, so weicht sie weniger ab, als wenn ihre Lage senkrecht wäre. Wenn die Lothlinie, die man aus dem Mittelpunkt der Bewegung zieht, auf die schwächere Seite fällt, so kann die Nadel, entweder mehr oder weniger, abweichen, oder auf ihrer vorigen Stelle bleiben, nachdem nämlich die Größe des Neigungswinkels bekannt ist. Diese Unterschiede sind insgemein unbeträchtlich,

wo:

man doch noch keine Kristallen von Chalcedon: eine deutliche Beschreibung des Hrn. H. davon, muß also wohl dem Naturfreunde sehr willkommen seyn.

Diese Kristalle sitzen auf einem Eisenerze oder Glaskopf, und sind aus den Eisengruben von Hüttenberg in Kärnthen.

Ihre Gestalt ist eine dreyeckigte Pyramide ohne Prisma; an einigen findet man kaum eine Spur von mehrern Flächen, und wenn ja dergleichen vorhanden, so sind ihrer doch nicht über fünf. Die Farbe dieser Kristallen ist eine schmutzige Milchfarbe, wovon die Endspitzen brauner als der Grund, und kaum halb durchsichtig an der Kanten sind: sie liegen alle sehr verwirrt durcheinander von der Größe einer Linie bis gegen einen Zoll. Ueberhaupt sind sie auf ihren Flächen etwas warzig, so wie die Chalcedontropfsteine, welche Collini beschrieben hat, und die man auch in den oben erwehnten Eisengruben, wie auch in Ungarn zu Ronitz und Boinik nicht selten findet, nur daß sie am letztern Orte einen Eisentropfstein, Erz- oder röhrigen Glaskopf zum Kern haben, und vielleicht haben alle diese Arten einen solchen Kern zur Grundlage, wenn sie so gebildet sind. Zu Huttenberg brechen auch oft Quarzkristalle, welche etwas chalcedonfarbig sind, diese müssen von den oben beschriebenen wohl unterschieden werden, denn diese letztern sind graublau, ganz durchsichtig, und insgesamt mit sechs Flächen versehen.

XV.

r Umstand kommt also nicht sowohl von
t der Nadeln her, sondern vornämlich von
ie sie magnetisch gemacht werden.
eine Nadel ausserhalb des Mittelpunkts
egung ist gelegt worden, so erhält sie sich
n in ihrem magnetischen Meridian, wenn
gleich sind.
aber diese Pole ungleich, so weicht die Na-
der weniger vom magnetischen Meridian
nur ihre Entfernung vom Mittelpunkt der
nicht allzugroß ist.
Abweichung ist um so viel größer als der
d zwischen den Kräften der Pole beträcht-

iter die Nadel vom Mittelpunkt ihrer Be-
ntfernt ist, desto größer ist auch, bis auf
es Punkt, diese Abweichung. Sie hat
n Maximum, über welches hinaus die Ab-
wieder kleiner wird.
die Nadel schief ausserhalb des Mittel-
er Bewegung gelegt wird, so weicht sie we-
als wenn ihre Lage senkrecht wäre. Wenn
ie, die man aus dem Mittelpunkt der Be-
eht, auf die schwächere Seite fällt, so kann
, entweder mehr oder weniger, abweichen,
hrer vorigen Stelle bleiben, nachdem näm-
größe des Neigungswinkels bekannt ist.
terschiede sind insgemein unbeträchtlich,

wo-

Er untersuchte nämlich diese ihm so paradox scheinende weißliche glänzende und im Bruch bald blättrige, bald blättrig gestreifte Erzart, in einem mäßigen Röstfeuer, in welchem der Röstscherben nicht einmal glühte, und sahe sowohl da, als auch vor dem Löthrohr, den Spießglaskönig tropfenweiße herausschmelzen. Dieser Spießglaskönig fließt, so wie der künstliche, geschwind vor dem Löthrohre, verfliegt bey anhaltendem Feuer gänzlich, und läßt an den Seitenwänden der Kohle ganz wenig von einem Spießglaskalche zurück, der durch die darauf gerichtete Flamme in einen Rauch, so wie der König selbst, verflüchtigt wird.

Mit dem weissen ätzenden Queckſilbersublimat versetzt, gab er nur eine Spiesglasbutter und laufendes Queckſilber, ohne die Spur eines Zinnobers gezeigt zu haben, die doch hätte erfolgen müssen, wenn das Spießglas vererzt gewesen wäre. Mit Schwefel behandelt, erhielt Hr. R. aus diesem König, der sich zum Theil in gediegner Gestalt im Retortenhals auftreiben ließ, im Rückstande ein künstliches Spießglaserzt, kurz, er verhielt sich auch gegen die Säuren so, wie der künstliche mit alkalischen Flüssen zubereitete stralichte Spießglaskönig, der zur Gegenprobe jedesmal so, wie der Facebajer, versetzt wurde, und da sich bey beyden immer ein gleicher Erfolg fand, so kann man an der Richtigkeit, daß der Face-

bajer sogenannte antimonialische Goldkies, ein natürlicher Spießglaskönig sey, nicht mehr zweifeln.

Ob aber der beträchtlichere Goldgehalt in dem Spießglase selbst, oder in der Gangart, welche diesen König enthält, verlarvt sey, ist auch nicht ganz entschieden. Hr. Pr. R. hat indessen weder vor dem Löthrohr auf der Kohle, noch nach der gemeinen Probierart aus dem ausgeschmolzenen sowohl, als dem natürlichen und derben Facebajer Spießglaskönig ein Gold erhalten können. Nach Ausschmelzung des Königs bekam er aber aus der gebrannten Stufe bey 8 Loth Gold, welches in dem grauen Quarze eingesprengt mit bloßem Auge zu sehen war; also ist wohl nur allein die Gangart göldisch.

Dieser König unterscheidet sich von dem Schwedischen, vornämlich dadurch, daß er im Feuer keinen arsenikalischen Geruch gab, und daß er zur Gangart nicht einen Spath, sondern einen grauen Quarz hat. Man fand ihn in dem Facebajer Gebirge, in der Maria Loretto Grube. Jetzt kommt er nicht mehr, als nur etwa in Spürungen vor.

wofern anders der Unterschied zwischen den Kräften der Pole nicht groß ist.

Man darf die Nadeln nicht durchlöchern, auch ist der Gebrauch der Hüte fehlerhaft. Hr. v. S. thut sie in ein Behältnis, welches an einem Ring hängt, und worinn sie auf einer Spitze ruhen.

V.

XVII.

Nachricht
von dem
im vorigen 1781. Jahre
entdeckten neuen Weltkörper.

Die Entdeckung dieses Weltkörpers ist ohnstreitig von einer so großen Erheblichkeit, daß sich gewiß das Jahr 1781 in einer astronomischen Entdeckungsgeschichte unter allen seinen Vorgängern auszeichnen wird. Wir haben dieselbe folgendem glücklichen Zufalle zu danken. Herr Harschel, ein sehr aufmerksamer Liebhaber der Astronomie zu Bath in England, der aber von Geburt ein Deutscher ist, durchsuchte Abends am 13ten März 1781 den gestirnten Himmel mit einen 7schuhigten Spiegelteleskop, das er selbst verfertigt hatte, und traf gerade diejenige

Stelle

18 Min. war nach der Beobachtung des Hrn. Darquier die geocentr. Länge 0° 69 48″ und 59′ hiernach ist die berechnete heliocentrische 29° 8′ 28″ II, also die heliocentrische, oder die aus der Sonne gesehene Bewegung in 135 Tagen, 6 Stunden, 1° 38′ 19″.

Nun ist nach dem bekannten Keplerischen Satz: Daß die Quadrate der Umlaufszeiten zweyer Planeten sich gegeneinander verhalten, wie die Würfel ihrer mittlern Entfernung von der Sonne; die Umlaufszeit eines Planeten in der oben angegebenen Entfernung mit der Entfernung und Umlaufszeit des Jupiters verglichen, 82 Jahr und 4 Monat. Folglich die heliocentrische Bewegung in 1 Jahre oder 365 $\frac{1}{4}$ Tage 4° 22′ 24″. Demnach in 135 Tagen 6 Stunden ; ; 1° 37′ 9″
Dieses giebt von den obigen ; 1° 38′ 19″

nur den kleinen Unterschied von 1′ 10″

Eben dieses traf auch bis auf einige kleine veränderliche Abweichungen zu, wenn hierbey andere Beobachtungen zum Grunde gelegt wurden.

Hieraus läßt sich schon hinlänglich genug folgern, daß dieser neue Stern, die einem Planeten, nach den im Sonnensystem vorhandenen unwandelbaren Gesetzen zukommende Bewegung an sich zeige, und daher auch wahrscheinlich kein anderer Körper seyn

werde (*). Ein Komet in eben der Entfernu
und in der Gegend seiner Sonnennähe gesetzt, w
te sich in 135 Tagen parabolisch 2° 17′ bey
haben.

Setzte man ihn nicht in die Gegend seiner S
nennähe, sondern ließ sich ihn noch der Sonne
hern, oder bereits wieder davon entfernen, so m
sich die schräge Lage seiner Bahn gegen die Erdb
schon deutlich zeigen, und die Beobachtungen h
im September nicht bey eben der Voraussetz
wie 6 Monate vorher im März, noch zutreffen
neu. Daher ist es nicht glaublich, daß dieser
Stern ein Komet sey, des äusserlichen Ansehens
anderer Schwierigkeiten nicht zu gedenken. Fü
nen eigentlichen so genannten neuen oder verän

(*) Es erhellet auch aus einer Progreßion, welch
Planeten unter sich in ihren Entfernungen v
Sonne beobachten, und die man in des Hrn.
Sternkunde von 1778. S. 293 findet, daß
Planet seine Stelle unmittelbar über dem S
habe, so daß zwischen dem Saturn und ihn
anderer seyn kann; wiewohl nach dieser Prog
sein Abstand 196 Theile, statt der oben angeg
189,28 betragen sollte. Hiernach aber würd
Umlauf 86 Jahr 9 M. und seine heliocen
Bewegung in 135$\frac{1}{4}$ Tagen nur 1° 31′ 1
tragen, welches denn mit den bisherigen
achtungen nicht so gut übereinstimmt.

3ten hatte er das Vergnügen, seine Vermuthung an dessen merklichen Fortrückung nach Osten, bestätigt zu sehen. Bey der stärksten Vergrößerung unterschied er sich durch ein 3schuhichtes achromatisches Fernrohr von den benachbarten Sternen durch einen schon kenntlichen Durchmesser. Er war fast heller als der 8te und 9te Stern, welche von der siebenten Größe sind. Er gieng gerade auf den 10ten Stern zu, den er am 6ten Aug. sehr nahe gekommen seyn muß. Nachher bemerkte Hr. B. bey fortgesetzter Beobachtung bis zum 13. Sept. deutlich, daß die Bewegung gegen Osten nach und nach langsamer würde, so wie er es erwartete. Er war an diesem letztern Tage 78 Grad von der Sonne westwärts entfernt, und näherte sich folglich seiner östlichen Quadratur mit derselben, und mußte daher als ein oberer Planet 14 Tage darauf zum Stillstand kommen, und nachher rückwärts gegen Westen gehen. Hr. B. sahe ihn auch durch ein Nachtfernrohr von 9 Zoll ohne Mühe, auch durch einen Lambertschen Sternausmesser von 12 Zoll, daher er vermuthet, es müßten ihn scharfe Augen in den heitersten Winternächten ohnbewaffnet sehen können. Durch ein Shortsches Spiegelteleskop von 4 Fuß, erschien er vollkommen wie ein Planet in geschwächterm Lichte, und runder Gestalt, mit einem merklichen Durchmesser.

Zu Toulouse hat ihn Hr. Darquier vom 21. bis 31. Jul. beobachtet.

zur Westlichen 3° 51′ rückwärts nach Westen zu gehen, so, daß er doch eigentlich nur 4° 22′ in einem Jahr vorwärts kommt, und folglich 7 Jahre in einem jeden Zeichen des Thierkreises verweilet.

Hier entsteht die Frage, warum die Astronomen diesen Stern, der doch beynahe mit bloßen Augen sichtbar ist, nicht schon längst entdeckt haben? Hierauf antwortet Hr. Bode: Es ist fürs erste gar nicht ungewöhnlich, daß diejenigen Astronomen, die uns Beobachtungen der Sterne des Thierkreises geliefert, manchen Stern der 6ten und 7ten Größe übersehen haben; dann kann es aber auch ganz wohl seyn, daß dieser neue Stern schon würklich von diesem oder jenem beobachtet und ins Verzeichnis als ein Fixstern eingetragen worden, indem man ihn bloß mit einem wenig vergrößernden Fernrohr, so wie sie an den astronomischen Quadranten gewöhnlich sind, betrachtet hat; und da der Ort der kleinen Sterne gewöhnlich nur nach einzelnen Beobachtungen bestimmt wird, so hat die eigne Bewegung desselben nicht sogleich kenntlich werden können.

Es hat deßhalb Hr. B. die Sternverzeichniß mit dem Himmel verglichen, und nachgerechnet, wo dieser Stern zu der Zeit gestanden, da die Astronomen einen in ihren Sternverzeichnissen sich zwar befindenden, aber jetzt nicht mehr vorhandenen Stern beobachtet haben. Er fand da, daß Tycho über den Stern 5ter Größe α am Schwanz des Steinbocks,

einen

ten Stern 6ter Größe No. 27 seines Verzeich-
Tes gesetzt habe, welchen schon Hevel nicht mehr
n Himmel finden konnte, wie er denn auch itzt
Ht mehr daselbst vorhanden ist; nun ergab sich aus
r Rechnung, daß der neue Planet im Jahr 1587,
jener verschwundene Stern vermuthlich von Ty-
war beobachtet worden, gerade in jener Gegend
Tanden habe. Eben so findet sich auch, daß der
n Tob. Meyer im Jahr 1756 beobachtete 964ste
tern im Wassermann nicht mehr vorhanden ist,
d daß der neue Planet gleichfalls seinen Platz in
ner Gegend zur Zeit der Meyerschen Beobachtung
Habt habe.

Um diesem Planeten auch einen Namen zu ver-
affen, ist Hr. Bode der Meynung, daß man ihn
glich Uranus nennen könne, weil nach der Fabel
eses auch der Name eines uralten atlantischen Kö-
gs und Erfinders der Astronomie ist, überdem
ch für Saturns Vater gehalten wird, so wie die-
r wieder Jupiters Vater seyn soll. Hr. Poinsinet
esivry hat vorgeschlagen, ihm den Namen Cybele,
er wie er lieber schreiben möchte, Cybelle zu ge-
n, weil die Gemalin Saturns, und die Mutter
r Götter, diesen Namen geführt habe.

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

I.

Ueber die Planetenringe vom Hrn. Ducarla.

Die Nachrichten, die wir aus den Gegenden des heißen Erdgürtels erhalten, belehren uns insgesamt, daß die Regenzeit jedesmal alsdann eintritt, wenn die Sonne ihren Tagbogen durch den Scheitelpunkt gemacht hat; so, daß gegen das Ende des Brachmonats alle die Länder, welche unter dem Wendekreis des Krebses liegen, mit einem dicken Gewölke bedeckt sind. Es bildet dasselbe einen Kreiß von Dünsten, welcher unsere Erdkugel in einer mit dem Aequator parallelen Richtung umgiebt.

Um die Nachtgleichen haben die Gegenden unter dem Aequator ihre Regenzeit, weil alsdann die Sonne dort im Scheitelpunkt steht. Der mittlere Strich des heißen Erdgürtels ist zu solcher Zeit mit einem dichten Gewölke bedeckt, welches die Erde in der Gestalt eines Ringes umgrenzet.

Gegen

chen Stern kann man ihn auch nicht halten, denn alle bisher erschienenen kommen in der Unbeweglichkeit miteinander überein.

Alle Erscheinungen desselben gehen auch völlig darauf hinaus, daß er ein Planet sey. Er rückt im Thierkreiße unter einer kleinen nordlichen Breite, längst der Ekliptik fort, und da sie im Zunehmen zu seyn scheint, so kommt er von seinem aufsteigenden Knoten her. Seine ungleiche Bewegung läßt sich, wie bey den übrigen Planeten, aus der Fortrückung der Erde herleiten. Um die Zeit, da er in England entdeckt wurde, war er gerade in seiner westlichen Quadratur mit der Sonne, und schien daher, als ein oberer Planet, stille zu stehen. Seine Bewegung nach Osten nahm immer zu, je näher er seiner Zusammenkunft mit der Sonne kam, die den 19. Jun. erfolgte, und mußte dort wegen der Bewegung der Erde am stärksten erscheinen.

Die jährliche Parallaxe der Erdbahn trägt bey diesem Planeten höchstens 3 Grad aus, das ist, aus ihm sieht man unsere Erde nie weiter als 3° von der Sonne abstehend, so wie wir den Merkur nie weiter als 28° von der Sonne ausgewichen sehen.

Aus der Sonne betrachtet, rückt er in einem Jahre nur 4° 22′ in seiner Bahn fort; allein wegen dieser Parallaxe der Erdbahn scheint er von seiner westlichen bis zur östlichen Quadratur 8° 13′ vorwärts nach Osten, und von der Oestlichen bis wieder

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

I.
Ueber die Planetenringe vom Hrn. Ducarla.

Die Nachrichten, die wir aus den Gegenden des heißen Erdgürtels erhalten, belehren uns insgesamt, daß die Regenzeit jedesmal alsdann eintritt, wenn die Sonne ihren Tagbogen durch den Scheitelpunkt gemacht hat; so, daß gegen das Ende des Brachmonats alle die Länder, welche unter dem Wendekreis des Krebses liegen, mit einem dicken Gewölke bedeckt sind. Es bildet dasselbe einen Kreiß von Dünsten, welcher unsere Erdkugel in einer mit dem Aequator parallelen Richtung umgiebt.

Um die Nachtgleichen haben die Gegenden unter dem Aequator ihre Regenzeit, weil alsdann die Sonne dort im Scheitelpunkt steht. Der mittlere Strich des heißen Erdgürtels ist zu solcher Zeit mit einem dichten Gewölke bedeckt, welches die Erde in der Gestalt eines Ringes umgrenzet.

Gegen

Gegen das Ende des Jahrs haben die unter dem
ndekreis des Steinbocks gelegenen Plätze ihre
genmonate, weil zu dieser Zeit wieder die Sonne
elbst durch den Scheitelpunkt geht. Ein Dunst-
z befindet sich alsdann auch über diesen Gegen-
, und zwar so, daß er wieder mit dem Aequator
chlaufend ist.

Die Sonne mag sich überhaupt befinden, wo sie
l, so sind diejenigen Länder, durch deren Schei-
punkt sie dann geht, allemal mit einem dicken Ge-
lke bedeckt, welches also natürlicherweise einen
merwährenden Gürtel, der die Erde rundum um-
bt, bilden muß. Dieser ganze Gürtel, der im-
r mit der Fläche des Aequators gleichlaufend ist,
t so wie die Sonne, mit sich selbst gleichlaufend,
dem er immer eine gemeinschaftliche Axe mit dem
quator behält) innerhalb sechs Monaten von ei-
n Wendekreiß zum andern.

Dieser Gürtel ist es, den ich mit dem Namen
ring belege. Die Bewohner der benachbarten
ander können ihn beobachten, wenn sie mit Fern-
sern versehen sind. Er ist als eine Wolke von der
ßtmöglichsten Breite zu betrachten. Diese Breite
rägt nämlich im Mittel auf zweyhundert geogra-
ische Meilen, indem sie das Drittel des heißen
dgürtels ausmacht. So stellt er auch die dickste
ter allen Wolken vor, weil er oft das Licht des
ages in Finsterniß verwandelt. Eben so auch die

dichteste,

Zur nähern Prüfung aufgestellte Muthmaßungen.

I.

Ueber die Planetenringe vom Hrn. Ducarla.

Die Nachrichten, die wir aus den Gegenden des heißen Erdgürtels erhalten, belehren uns insgesamt, daß die Regenzeit jedesmal alsdann eintritt, wenn die Sonne ihren Tagbogen durch den Scheitelpunkt gemacht hat; so, daß gegen das Ende des Brachmonats alle die Länder, welche unter dem Wendekreis des Krebses liegen, mit einem dicken Gewölke bedeckt sind. Es bildet dasselbe einen Kreiß von Dünsten, welcher unsere Erdkugel in einer mit dem Aequator parallelen Richtung umgiebt.

Um die Nachtgleichen haben die Gegenden unter dem Aequator ihre Regenzeit, weil alsdann die Sonne dort im Scheitelpunkt steht. Der mittlere Strich des heißen Erdgürtels ist zu solcher Zeit mit einem dichten Gewölke bedeckt, welches die Erde in der Gestalt eines Ringes umgrenzet.

Gegen

as dicke Gewölke, welches den anhaltenden Regen
iebt.

Ein solcher Regen muß deßwegen so anhaltend
yn, weil das, was ihn verursacht, immer fortdau-
rt. Sonne und Erde mögen sich befinden wo sie
ollen, so lange nur die letztere von der erstern noch
Wärme erhält, wird allemal ein gewisser Theil von
nsrer Dunstkugel senkrecht auffallende Stralen von
er Sonne bekommen. Die Luft nun, die diese senk-
echten Stralen erhält, wird in der ganzen Dunstku-
el die mehreste Hitze und Leichtigkeit haben. Alle
uft wird demnach aus den übrigen Gegenden der
Dunstkugel herzufließen, um diejenige Luftschicht in
ie Höhe zu heben, welche senkrechte Stralen von
er Sonne bekommt. Diese erhabene Luft kann
ber die ungleichartigen oder wässerichten Theilchen,
womit sie geschwängert ist, nicht mit sich bis in die
bersten Gegenden der Dunstkugel fort nehmen, sie
nüssen sich also niederschlagen, zu Wolken bilden und
n Regen auflösen.

Diese Luft, welche auf solche Weise ohne Unter-
aß unter dem Tagbogen, welchen die Sonne be-
chreibt, in die Höhe steigt, wird durch zwey im heis-
en Erdgürtel beständig wehende Winde unterstützt.
Einer weht in der nördlichen Halbkugel von Nord-
sten; der andere in der südlichen von Südwesten.
Die Richtungslinien dieser beyden Winde machen
ey ihrem Zusammenstoß einen Winkel von 90 Gra-
den,

nämlich die Erde durch die Kultur ihrer Wälder beraubt worden, unter denen sie im Schutz lag, ist sie den Eindrücken der kalten Winde, des Schnees und Eises destomehr ausgesetzt gewesen, welches alles ihre Erkältung eher hätte beschleunigen als verzögern müssen. Endlich ist ja auch die Erde um die Pole abgeplattet, kann also dort wohl nicht so kalt seyn, als an irgend einem andern Orte, weil daselbst ihre Oberfläche dem vermeyntlichen Centralfeuer näher, als anderwärts seyn muß.

Der Ritter von Lamanon hat gezeigt, daß die am Ohio gefundenen Ueberbleibsel großer Thiere nicht von Elephanten seyn könnten; das hat auch Collinson dem Hrn. v. Büffon bereits gesagt, der sich in seinen rechtfertigenden Anmerkungen auf folgende Weise ausdrückt: Alles das, was Hr. Collinson sagt, ist sehr wahr; jene große Malmzähne sind gänzlich von den Backenzähnen der Elephanten verschieden ꝛc. Man muß sich sehr wundern, daß nach einem solchen Geständniß Hr. v. Büffon noch sagen kann, die unter jene gemengten Spitz- oder Eckzähne wären von Elephanten, denn wenn dies seine Richtigkeit hätte, daß diese Spitzzähne von Elephanten wären, so müßte man sie ja wohl unter andern Elephantenzähnen, nicht aber unter solchen finden, die einem unbekannten Thiere zugehört haben.

Hr. v. Lamanon vermuthet, daß jenes unbekannte Thier noch itzt in einigen Gegenden von Sibe-

rien

nmer höher nach dem Scheitelpunkt, verdünnt und
rkältet sich. Alsdann muß sie wieder ihre gröbern
Theilchen zurück lassen, welche unter dem Tagbogen
er Sonne ein Gewölk, einen Ring und — für
nsern Augen die Streifen bilden.

Der Ring um den Jupiter hängt nicht in allen
einen Theilen ganz vollkommen zusammen; weil er
nämlich durch hohe Gebirge und andere Ursachen,
ie ich nicht sogleich auf der Stelle auseinandersetzen
ann, zerrissen wird. Dieser Ring verändert auch
eine Stelle nicht, weil sich im Jupiter die Sonne
ast beständig in der Ebene des Aequators bewegt.
Es ist also dort die Luft über dem Aequator beständig am meisten erhitzt, am dünnsten und am leichtesten. Sie steigt also auch bloß unter dem Aequator am meisten nach dem Scheitelpunkt, läßt unter sich alle wäßrichten Theile zurück, und verursacht daselbst ein unaufhörliches Regenwetter.

Auch Saturn hat seine Streifen, die man aber von seinem eigentlichen Ringe wohl unterscheiden muß. Diese Streifen sind immer mit einem gewissen größten Kreiße gleichlaufend, den wir aus Gründen der Aehnlichkeit gar füglich für seinen Aequator zu halten, berechtigt sind. Also kann ich auch vom Saturn behaupten, was ich vorhin von der Erde und dem Jupiter beygebracht habe. Die Luft in der Dunstkugel des Saturns wird durch die Glut im Scheitel erhitzt, und durch die gesamte übrige Luft

empor

den, und die Spitze dieses Winkels ist allemal in derjenigen Halbkugel, in welcher sich eben die Sonne befindet, und die Luft, welche sich unaufhörlich um diese Spitze anhäuft, hat nirgends einen Ausweg als im Scheitelpunkt.

Die an sich unbekannte Spitze dieses sonst fühlbaren Winkels ist unter verschiedenen Namen mehr als zu bekannt. Sie macht sich kenntlich durch die Windstille auf der See, durch die Wirbelwinde, durch die Dunkelheit der Luft, durch die Regengüße und durch die Donnerwetter. Dies sind die Wege, wodurch sich die Dunstkugel, im Ganzen genommen, alles dessen entladet, was ihr Gleichgewicht gestört hat.

Einerley Ursache bringt immer einerley Würkung hervor. Eben das, was um die Erde das dicke Gewölke bildet, welches ich mit dem Namen des Erdrings belegt habe, verursacht auch die Erscheinung auf der Scheibe des Jupiters, welche den Sternkundigen unter dem Namen der Jupitersstreifen oder Banden bekannt ist. Um diese Jupitersstreifen zu erklären, müßte ich alles wiederhohlen, was ich von der Bildung des Erdrings gesagt habe. Der Breitenkreiß, welchen die Sonne über dem Jupiter zu durchlaufen scheint, ist in der ganzen Dunstkugel des Jupiters am meisten erhitzt; die Luft in diesem Theil der Dunstkugel ist deßhalb auch leichter, und mithin weit mehr erhoben als jede andere; sie dringt

immer

immer höher nach dem Scheitelpunkt, verdünnt und erkältet sich. Alsdann muß sie wieder ihre gröbern Theilchen zurück lassen, welche unter dem Tagbogen der Sonne ein Gewölk, einen Ring und — für unsern Augen die Streifen bilden.

Der Ring um den Jupiter hängt nicht in allen seinen Theilen ganz vollkommen zusammen; weil er nämlich durch hohe Gebirge und andere Ursachen, die ich nicht sogleich auf der Stelle auseinandersetzen kann, zerrissen wird. Dieser Ring verändert auch seine Stelle nicht, weil sich im Jupiter die Sonne fast beständig in der Ebene des Aequators bewegt. Es ist also dort die Luft über dem Aequator beständig am meisten erhitzt, am dünnsten und am leichtesten. Sie steigt also auch bloß unter dem Aequator am meisten nach dem Scheitelpunkt, läßt unter sich alle wäßrichten Theile zurück, und verursacht daselbst ein unaufhörliches Regenwetter.

Auch Saturn hat seine Streifen, die man aber von seinem eigentlichen Ringe wohl unterscheiden muß. Diese Streifen sind immer mit einem gewissen größten Kreiße gleichlaufend, den wir aus Gründen der Aehnlichkeit gar füglich, für seinen Aequator zu halten, berechtigt sind. Also kann ich auch vom Saturn behaupten, was ich vorhin von der Erde und dem Jupiter beygebracht habe. Die Luft in der Dunstkugel des Saturns wird durch die Glut im Scheitel erhitzt, und durch die gesamte übrige Luft empor

empor gehoben, sie setzt deßhalb ein Gewölk ab, welches die Kugel des Saturns und den übrigen Theil der Luft umgiebt. Dieses Gewölke, oder vielmehr dieser Reif, der immer mit sich selbst und dem Aequator gleichlaufend bleibt, rückt eben so wie die Sonne innerhalb funfzehn Jahren von einem Wendekreis bis zum andern. Dieses Hin- und Herrücken können wir indessen nicht beobachten, gesetzt auch, daß wir im Stande wären, alle die Umstände zu entfernen, welche es unmerkbar machen, weil uns nämlich die beyden Grenzpunkte desselben nur unter einem Winkel von vier Sekunden ins Auge fallen.

Der eigentliche Saturnusring ist auch auf ganz ähnliche Art entstanden, nur daß noch einige besondere, diesem Planeten eigenthümliche Ursachen mitgewürkt haben, die von mir an einem andern Orte entwickelt worden sind.

Der Ring, den wir bey der Erde, bey dem Jupiter und Saturn gefunden haben, ist aus gleichen Ursachen auch in der Dunstkugel des Mars anzutreffen. Denn Mars hat unter seinen Breitenkreißen ebenfalls einen, der weit mehr erhitzt ist, als alle übrigen; wo sich also auch die Luft nothwendig weit mehr erheben, und ihrer wässerichten Theile entladen muß. Dieser Breitenkreiß ist aber bey dem Mars der Aequator selbst, indem bey diesem Planeten die Schiefe der Ekliptik sehr unbeträchtlich ist. Die Streifen im Mars sind also beständig ganz nahe an seinem Aequator.

Venus

sterben mithin weit von ihrem Mutterlande entfernt. Es ist auch möglich, daß sich dieses Thiergeschlecht seit mehrern Jahrhunderten schon, auf dem Wege seiner Abnahme befindet, daß es sich also unter dem gemäßigten Erdgürtel nicht mehr, sondern bloß im kalten fortpflanzen kann. Diese Vermuthung ist um so wahrscheinlicher, als es mehrere Erfahrungen bestätigen, daß ganze Thiergeschlechter so gut als einzelne Geschöpfe einem bestimmten Wachsthum und Verfall unterworfen sind.

Ich glaube nun das Daseyn des Mammouths hinlänglich bestätigt zu haben. Zu wünschen wäre es, daß die Kopenhagner Gelehrten mehr bestimmte Nachrichten über die Natur und den Charakter dieses Wunderthiers einziehen liessen; so viel können wir zur Zeit schon vermuthen, daß es seinem äußern Ansehen nach viele Aehnlichkeit mit dem Bären hat, und daß es nach Art der Bären, zumal der weissen, mit allem vorlieb nehme, und sich ohne Unterschied von Pflanzen, Fischen, Schalthieren und Landthieren nähren könne. Eine solche Freßgier scheint auch in der That diesem so übermäßigen Körper sehr angemessen zu seyn, zumal da das Thier seinen Aufenthalt in den Nordländern hat, wo Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreich eben so häufig nicht anzutreffen sind.

Endlich läßt sich aus dem hier gesagten noch schließen, daß niemals Elephanten auf dem festen

Lande

Lande von Amerika vorhanden gewesen, und daß die Thiere, welche die südlichen Länder bewohnen, nie in die nördlichen Gegenden gekommen sind. Ueberdieses läßt sich auch diese Folge daraus ziehen, daß die Natur unter dem Eißgürtel nicht in letzten Zügen liege, indem sich die größten Land- und Seethiere, der Mammouth und der Wallfisch, in Grönland befinden. Eben das beweisen auch noch eine Menge anderer Geschöpfe, welche jene Meere und Eißfesten bevölkern. Der Adler, zum Beyspiel, ist daselbst so groß und stark, daß ihm der Raub junger Seekälber eine sehr gewöhnliche Sache ist; und die Hammel, welche die Dänen aus jenen Gegenden geholt haben, hat man viel größer und stärker befunden, als die unsrigen. Diese Wahrheiten würden uns noch weniger befremden, wenn wir bedächten, daß der Condor, der größte unter den Raubvögeln, sich nicht in den warmen und niedrigen Gegenden Afrikas und der neuen Welt findet, sondern allemal auf den höchsten Bergen, wo man weiß, daß die Luft überaus kalt ist. Ein anderes Beyspiel giebt uns der Lämmergeyer auf den Alpen, der ebenfalls eine Art von Condor ist. Es scheint demnach, als ob sich der Hr. Graf von Büffon zu sehr mit Anführung solcher Dinge übereilt habe, um seine Theorie der Erde dadurch zu beweisen, und es wäre sehr zu wünschen, daß ein so tiefdenkender Kopf vorher seine Gründe besser geprüft hätte, ehe er

sein

schaft planetarischer Weltkörper, oder vielmehr eine nothwendige Weltereigniß; denn vermöge der vier besondern Beyspiele, die wir vor uns gehabt, und vermöge der Gründe, die uns die Auskunft darüber gegeben haben, können wir mit der größten Zuversäßigkeit annehmen, daß jeder Planet, der mit einer Dunstkugel versehen ist, der sich um seine Axe dreht, der Meere auf seiner Oberfläche und eine Sonne über sich hat, auch mit einen Ring umgeben seyn müsse.

Und diese Sache, die anfänglich nichts weiter, als eine bloße Neuigkeit ist, zeigt uns in der Folge gleichwohl den Weg, wie wir den Aequator an jedem erleuchteten Weltkörper entdecken können; denn dergleichen Ringe sind ihrem Wesen nach allemal mit dem Aequator gleichlaufend, und setzen, ihrer Natur nach, die Umdrehung um eine Axe voraus. Wir wissen also nun auch, daß sich Saturn um eine Axe dreht; daß sein heißer Erdgürtel eine Breite von sechzig Graden hat; daß sein Dunstkreiß wenigstens 10000 geographische Meilen hoch ist, weil bey ihm gewisse Wolken bis zu einer solchen Höhe empor steigen; daß sich zwey sehr voneinander verschiedene Gegenden in seinem Luftkreiß befinden, wovon die obere ein sehr blendendes Gewölke beherbergt, nach Art unsrer sehr hoch gehenden Wolken, und wovon die niedrigste Stelle schwärzliche Streifen in sich faßt, die eine Uebereinstimmung

mit den bey uns sehr tief gehenden Wolken haben. Wir wissen auch weiter, daß jene Dunstkugel elastisch; und, weil der Ring weniger Veränderung als die Streifen zeigt, daß die obere Gegend auch weniger in Unruhe, als die untere seyn werde. Wir wissen endlich, daß es zwischen den Wendekreisen des Saturns ganz übermäßige Regenfluthen geben müsse, weil das daselbst sich befindende Gewölke unsern Augen in einer Entfernung von 200,000 000 Meilen noch sichtbar ist.

V.

II.

Ueber den Mammouth, ein Grönländisches Thier,

von welchem man

überaus große Knochen in Europa, Asia und Amerika findet.

(a. d. Fr. des Hrn. Peyroux de la Coudreniere.)

Die Ueberreste von ungeheuren Thieren, welche man häufig in Europa und in den nordlichen Gegenden von Asien und Amerika findet, haben die Einbildungskraft der Naturforscher oft bis zum Ermü-

den

den beschäftigt. Der Herr Graf von Büffon, dem die Naturgeschichte so sehr viel zu verdanken hat, glaubt, daß die Elephanten, Rhinocerose, Nilpferde und mehrere Thiere der südlichen Halbkugel anfangs die nördlichen Theile des festen Landes bewohnet, und sich nach beträchtlicher Erkältung dieser Gegenden über die wärmern Länder Asiens und Afrikas verbreitet hätten.

Wenn indessen diese Thiere Canada und die Ufer des Ohio und des Mißißippi zu Wohnplätzen gehabt haben, warum haben sie denn nicht nach der Erkältung jener Plätze in dem südlichen Amerika Zuflucht gesucht? Sollte es wohl an dem seyn, daß die Landenge bey Panama, die doch wenigstens auf 10 geographische Meilen breit ist, einen beständigen Riegel gegen die Elephanten abgegeben habe? in der That eine sehr gewagte Voraussetzung! Indessen wenn man sie auch einräumte, müßte man denn diese Thiere nicht wenigstens in Guatimala, Yukatan und in ganz Alt-Mexiko antreffen? Ueberdem aber fehlt es den ersten Gründen jener Hypothese an der nöthigen Festigkeit, denn die Erde erkältet sich in der That gar nicht. Vor zweytausend Jahren war Europa zuverläßig kälter als in gegenwärtigen Zeiten. Man hat zwar hierauf geantwortet, daß die Kultur diese Mäßigung der Kälte verursacht habe; allein selbst diese Antwort widerspricht dem System des Hrn. v. Büffon, seitdem

pers ist; sondern er ist vielmehr der Meynung, daß alle diese Federchen und deren bestimmte Textur, wodurch alsdann die eigenthümliche Farbe und Zeichnung unsern Augen dargestellt wird, Resultate der Begattung sind, und daß eine jede Abweichung eines Insekts würklich schon im Ey präexistire. Wenn nämlich das Weibchen befruchtet wird, so ist es, um alle Abweichung zu verhüten, nicht genug, wenn überhaupt die Saamenfeuchtigkeit des Männchens ihren Zutritt bekommt, sondern es ist auch noch nöthig, daß für jedes einzelne Federchen etwas von der Saamenfeuchtigkeit des Männchens beygemischt werden muß. Ferner muß auch die Vermischung des männlichen und weiblichen Saamens so regelmäßig vor sich gehen, daß aus beyden eine einzige Feuchtigkeit wird, in welcher sich die ähnlichen Theilchen, Kraft ihrer gegenseitigen Beziehung, einander zu nähern, und miteinander zu vereinigen streben. Diese Vereinigung darf nun auch in keine Verwirrung gerathen, wodurch die organischen Partikeln sich in eine etwas andere Lage verbinden, oder einige Gefäße des Embryo so verändern, daß nun die Säfte der Pflanzen, welche die Raupe genießt, etwas anders destillirt werden. Wenn man nun bedenkt, wie leicht auf solche Weise bey dem Zeugungsgeschäfte dergleichen Fehler und Unordnungen vorkommen können, so wird die mannichfaltige Abweichung sehr begreiflich. Auch kann es geschehen, daß

bey

bey der Begattung der organischen Partikeln, die das Männchen hergiebt, die, welche das Weibchen beyträgt, an Menge und Würksamkeit übertreffen, oder auch umgekehrt; wodurch denn ebenfalls sehr leicht eine Veränderung auf den präexistirenden Flügeln des Embryo verursacht werden kann.

Wollte man etwa annehmen, daß in dem Keim der Mutter schon würklich alle wesentliche Theile bis auf jedes Federchen des Flügels im Kleinen vorhanden wäre, so ändert dieses doch in der Hypothese nichts, weil dabey doch immer noch sehr viel auf den Grad der Bewegung der Wärme und der Würksamkeit des männlichen Saamens und auf die Zahl der darinn enthaltenen Elementarpartikeln ankommt, ob der Embryo dem Männchen und Weibchen völlig ähnlich wird, oder in etwas von ihnen abweicht.

Diese Vermuthung bekommt noch größere Wahrscheinlichkeit, wenn man sich erinnert, daß bey vielen Schmetterlingsarten die Flügel des männlichen Geschlechts ganz anders gefärbt und gezeichnet sind, als die Flügel des Weibchens. Hier verdiente es in der That eine sorgfältige Beobachtung der Naturfreunde, um zu entdecken, ob nicht etwa bey diesen Schmetterlingsarten mehrere Varietäten gefunden würden, als bey denen, wo Männchen und Weibchen völlig gleich gezeichnet sind. Wenn dies

ses wäre, so würde gegenwärtige Hypotheſe sehr dadurch unterſtützt werden (*).

Auf eine Frage, daß Hr. Paliſſon in den Beſchäftigungen der Berl. Geſellſch. Naturforſchender Freunde S. 239. B. 1. ob die Kugelquadratenthierchen, oder das Gonium pectorale des Hrn. Etatsraths Müller, Eyer oder Larven künftiger Inſekten ſeyen; ob etwa die ſpitzigen Aelchen (vibrio anguillula) die aus ihnen gekommene Inſekten vorſtellen — ? giebt der Hr. Etatsrath Müller (**) zur Antwort, daß er geſehen habe, wie jede Kugel noch an der gemeinſchaftlichen Mutter ſich in 16 Kugeln, oder in ein junges Kugelquadrat, auswickelt, und endlich den Stamm verläßt, welches hinlänglich anzeigt, daß ſie weder Eyer noch Larven, ſondern würkliche Thierchen ſind, die, wenn man will, aus 16 Eyern, oder 16 künftigen Jungen beſtehen. Ueberhaupt leiden die Infuſionsthierchen keine Verwandlung, und die Aelchen ſind eigne Thiere für ſich.

Auf eine andere Frage in den Beſchäftigungen S. 252. B. 1. ob jemals in den Land- und Fluß-

ſchnecken

(*) ſ. Schr. der Berl. G. N. Fr. B. II. S. 41 - 55.
(**) Ebendaſ.

hnecken ein Purpursaft angetroffen worden sey? – giebt Hr. Etatsrath Müller (*) zur Antwort: ß es, was unsere Flußschnecken betrift, von dem rtieften Posthorn eine bekannte Sache sey, und ß er dieser Eigenschaft wegen diese Schnecke in iner-historia vermium terrestr. S. 154. die Pur- ursschnecke (planorbis purpura) genannt habe.

IV.

Theorie der Elektricität.

von

Hrn. Krazenstein.

Der nachfolgende Aufsatz ist aus des Hrn. K. Vorlesungen über die Experimentalphysik genommen, wovon die vierte Auflage in Kopenhagen 1781 in 8. herausgekommen ist, und worinn diese Theorie der Elektricität sowohl, als die darauf folgende Theorie des Magneten, neu, und in wesentlichen Stücken vollständiger ausgearbeitet erscheinet, als sie bisher von irgend einem Naturforscher geliefert worden ist. Es ist hier, um nicht zu weitläuftig zu

(*) im II. B. der Schr. der Berl. G. N. Fr. S. 135.

Bandes der Histoire générale des voyages. Der Urheber dieser Nachricht sagt, die Furcht sey Schuld gewesen, daß man die Höhe dieses Thiers so übertrieben groß angegeben habe. Sollte diese Behauptung aber auch gegründet seyn, so läßt sich doch allemal sicher annehmen, daß der Wuchs des Thiers ganz ausserordentlich seyn muß, indem er alle diejenigen, denen er zu Gesichte gekommen, mit so grossem Schrecken erfüllt hat.

Es ist demnach wohl nicht mehr zu zweifeln, daß ein Landthier in den Nordländern vorhanden sey, dessen Größe die vom Elephanten sehr weit übersteigt; auch daran nicht, daß der Mammouth der Russen, der große Ochse der Wilden in Canada, und der große schwarze Bär der Grönländer ein und eben dasselbe Geschöpf sey. Warum ist aber wohl dieses Thier in Asien und Amerika weit seltner, als in Grönland? Um diese Frage zu beantworten, nehme ich an, (und zwar aus den sichersten Gründen, die ich in einem besondern Werke entwickeln werde) daß Grönland durch zwey Landengen mit Asien und Amerika zusammen hänge. Wenn nun die Mammouthe in Grönland kein Futter mehr finden, so treibt sie der Hunger nach Amerika, und über die nordliche Landenge Sibiriens, nach Asien; dann aber müssen diese Thiere unter einen fremden, und ihnen vielleicht zu warmen Himmelsstrich, abgesondert leben, sie können sich da nicht vermehren; sie

sterben

e zwey Elemente abgeschieden, vermöge der allge-
nein anziehenden Kraft, theils an den reibenden,
heils an den anliegenden Körper (Conductor) und
rweckt an ihnen, wenn sie isoliet sind, am geschwin-
esten, wenn sie unelektrisch sind, langsamer an selbst-
tändig elektrischen, ebenfalls einen elektrischen Dunst-
reiß, der nahe am Körper dichter, weiter davon
ünner und überall in einer zitternden Bewegung
st.

Erklärung der zwo Arten der Elektricität.

Wenn polirtes Glas, Harz und Schwefel, ein
edes für sich mit der Hand gerieben werden, so ent-
tehen an jedem dieser Körper elektrische Atmosphä-
en von verschiedener Art, und daher schon von Dü-
fay die gläserne und harzigte Elektricität benennt
worden sind. Ihre Verschiedenheit bestehet nicht,
wie einige meynen, bloß in der geringern und grö-
ßern Stärke, sondern darinn, daß durch die Glas-
elektricität abgestossene Körper durch die Harzelek-
tricitat angezogen, und die durch diese abgestosse-
nen von jener wieder angezogen werden. Inglei-
chem, daß beyde Elektricitäten aufeinander stärkere
Funken geben, als von einer einzeln entstehen, und
daß beyde einander vernichten, wenn sie gleich stark
sind. Endlich zeigen auch mit der Glaselektricität
elektrisirte metallene Spitzen im finstern lange leuch-
tende Schweife, dahingegen mit der Harzelektrici-

Lande von Amerika vorhanden gewesen, und daß die Thiere, welche die südlichen Länder bewohnen, nie in die nördlichen Gegenden gekommen sind. Ueberdieses läßt sich auch diese Folge daraus ziehen, daß die Natur unter dem Eißgürtel nicht in letzten Zügen liege, indem sich die größten Land- und Seethiere, der Mammouth und der Wallfisch, in Grönland befinden. Eben das beweisen auch noch eine Menge anderer Geschöpfe, welche jene Meere und Eißfesten bevölkern. Der Adler, zum Beyspiel, ist daselbst so groß und stark, daß ihm der Raub junger Seekälber eine sehr gewöhnliche Sache ist; und die Hammel, welche die Dänen aus jenen Gegenden geholt haben, hat man viel größer und stärker befunden, als die unsrigen. Diese Wahrheiten würden uns noch weniger befremden, wenn wir bedächten, daß der Condor, der größte unter den Raubvögeln, sich nicht in den warmen und niedrigen Gegenden Afrikas und der neuen Welt findet, sondern allemal auf den höchsten Bergen, wo man weiß, daß die Luft überaus kalt ist. Ein anderes Beyspiel giebt uns der Lämmergeyer auf den Alpen, der ebenfalls eine Art von Condor ist. Es scheint demnach, als ob sich der Hr. Graf von Büffon zu sehr mit Anführung solcher Dinge übereilt habe, um seine Theorie der Erde dadurch zu beweisen, und es wäre sehr zu wünschen, daß ein so tiefdenkender Kopf vorher seine Gründe besser geprüft hätte, ehe er

sein

nthalten eine ansehnliche Menge der eigenen elektri-
chen Materie, und wenn solche durch Reiben, Wär-
me oder Schmelzen in eine immer abstossende Be-
wegung ihrer Theile gesetzt worden ist; so kann die-
se unter günstigen Umständen Monate, und vielleicht
Jahre hindurch fortdauern, und den Körper in der
Fähigkeit erhalten, eine elektrische Atmosphäre durch
Absonderung ihrer beyden Elemente auszustossen.
Bologneser Flaschen, und schnell abgekühlte dicke
Glasröhren, die nach erhaltener Erschütterung oft
erst nach einigen Tagen zerspringen, zeigen, daß der-
gleichen innere Bewegung der Theile sehr lange an-
halten, und endlich dennoch ihre Trennung verursa-
chen könne.

Die Franklinische Hypothese wird aus folgenden
Gründen für nicht ausreichend gehalten.

1) Die elektrische Windmühle und die elektri-
sche Nadel werden von beyderley Elektricität nach
einer Richtung umgetrieben, und von den Spitzen
läßt aus beyden Elektricitäten ein positiver nach
Phosphor riechender Wind.

2) Es entsteht dieser elektrische Wind nach der
Angabe der Franklinianer nicht von der durch die
Elektricität in Bewegung gesetzten Luft, weil sich die-
selbe auch in dem luftleeren Raume findet, und die
von den negativen Spitzen aus der Luft vermeynt-
lich angezogene elektrische Materie nach keinem be-

pers ist; sondern er ist vielmehr der Meynung, alle diese Federchen und deren bestimmte Textur, durch alsdann die eigenthümliche Farbe und Z nung unsern Augen dargestellt wird, Resultate Begattung sind, und daß eine jede Abweichun nes Insekts würklich schon im Ey präexistire. W nämlich das Weibchen befruchtet wird, so ist um alle Abweichung zu verhüten, nicht genug, u überhaupt die Saamenfeuchtigkeit des Männd ihren Zutritt bekommt, sondern es ist auch noch thig, daß für jedes einzelne Federchen etwas von Saamenfeuchtigkeit des Männchens beygem werden muß. Ferner muß auch die Vermisch des männlichen und weiblichen Saamens so r mäßig vor sich gehen, daß aus beyden eine ein Feuchtigkeit wird, in welcher sich die ähnlichen T chen, Kraft ihrer gegenseitigen Beziehung, einan zu nähern, und miteinander zu vereinigen stre Diese Vereinigung darf nun auch in keine Ver rung gerathen, wodurch die organischen Parti sich in eine etwas andere Lage verbinden, oder ge Gefäße des Embryo so verändern, daß nun Säfte der Pflanzen, welche die Raupe genießt was anders destillirt werden. Wenn man nun denkt, wie leicht auf solche Weise bey dem Zeugu geschäfte dergleichen Fehler und Unordnungen kommen können, so wird die mannichfaltige Ab chung sehr begreiflich. Auch kann es geschehen,

eine ansehnliche Menge der eigenen elektri-
aterie, und wenn solche durch Reiben, Wär-
Schmelzen in eine immer abstossende Be-
ihrer Theile gesetzt worden ist; so kann die-
günstigen Umständen Monate, und vielleicht
ndurch fortdauern, und den Körper in der
erhalten, eine elektrische Atmosphäre durch
ung ihrer beyden Elemente auszustossen.
er Flaschen, und schnell abgekühlte dicke
en, die nach erhaltener Erschütterung oft
einigen Tagen zerspringen, zeigen, daß der-
nnere Bewegung der Theile sehr lange an-
nd endlich dennoch ihre Trennung verursa-
e.

Franklinische Hypothese wird aus folgenden
für nicht ausreichend gehalten.

Die elektrische Windmühle und die elektri-
el werden von beyderley Elektricität nach
htung umgetrieben, und von den Spitzen
beyden Elektricitäten ein positiver nach
riechender Wind.

s entsteht dieser elektrische Wind nach der
er Franklinianer nicht von der durch die
it in Bewegung gesetzten Luft, weil sich die-
in dem luftleeren Raume findet, und die
egativen Spitzen aus der Luft vermeynt-
ogene elektrische Materie nach keinem be-

tät elektrisirte Spitzen, meistens nur leuchtende Sterne zeigen. Hieraus wird wahrscheinlich, daß die gläserne die Acide, und die harzigte die phlogistische Elektricität sey, weil die acide das zum leuchten gehörige Phlogiston, nicht aber die phlogistische das dazu gehörige Acidum in der Luft antrift.

Da alle andere Arten des Feuers, die wir kennen, aus der heftigen Vereinigung des Acidums mit dem Phlogiston entstehen; so ist es auch höchst wahrscheinlich, daß der elektrische Funke eben daher seinen Ursprung nehme; da keine von beyden allein hierzu geschickt ist. Man kann ein jedes dieser Elemente als elastisch und zur Ausbreitung über den Körpern, denen es anhängt, fähig ansehen, so lange eins von dem andern abgesondert bleibt. So bald es sich aber mit einem gehörigen Theile des andern Elements verbinden kann, verschwindet seine Elasticität, und beyde werden in den Zwischenräumen des Hauptkörpers wieder zur Ruhe gebracht. In unelektrischen Körpern ist nur ein geringer Theil der eignen elektrischen Materie vorhanden, und sie läßt sich auch ihren Zwischenräumen nicht durch Reiben, sondern nur durch eine von elektrischen Körpern erweckte Atmosphäre austreiben, indem diese das ihr fehlende Element daraus an sich zieht, und den andern Theil dadurch zur Ausbreitung über den isolirten Conductor veranlaßt. Elektrische Körper hingegen

ent

enthalten eine ansehnliche Menge der eigenen elektrischen Materie, und wenn solche durch Reiben, Wärme oder Schmelzen in eine immer abstossende Bewegung ihrer Theile gesetzt worden ist; so kann diese unter günstigen Umständen Monate, und vielleicht Jahre hindurch fortdauern, und den Körper in der Fähigkeit erhalten, eine elektrische Atmosphäre durch Absonderung ihrer beyden Elemente auszustossen. Bologneser Flaschen, und schnell abgekühlte dicke Glasröhren, die nach erhaltener Erschütterung oft erst nach einigen Tagen zerspringen, zeigen, daß dergleichen innere Bewegung der Theile sehr lange anhalten, und endlich dennoch ihre Trennung verursachen könne.

Die Franklinische Hypothese wird aus folgenden Gründen für nicht ausreichend gehalten.

1) Die elektrische Windmühle und die elektrische Nadel werden von beyderley Elektricität nach einer Richtung umgetrieben, und von den Spitzen bläßt aus beyden Elektricitäten ein positiver nach Phosphor riechender Wind.

2) Es entsteht dieser elektrische Wind nach der Angabe der Franklinianer nicht von der durch die Elektricität in Bewegung gesetzten Luft, weil sich dieselbe auch in dem luftleeren Raume findet, und die von den negativen Spitzen aus der Luft vermeyntlich angezogene elektrische Materie nach keinem be-

kannten mechanischen Gesetze einen ihrer Richtung entgegengesetzten Luftstrom erregen kann.

3) Bey der Entladung zeigt sich gar kein von einer zur andern Seite übergehender Strom, auch ist keine Ursache zur Anhäufung der elektrischen Materie auf der andern Seite des Ladungsglases da, wenn die eine negativ elektrisirt wird. Endlich so läßt es sich auch mit der Undurchdringlichkeit des Glases nicht zusammen reimen, daß auf der andern Seite des Glases eine negative Atmosphäre erzeugt wird, wenn man die eine Seite negativ zu laden anfängt.

4) Wenn ein dünner in eine große Fläche ausgebreiteter selbstelektrischer Körper, z. E. eine Glasplatte, Glasflasche oder hohle gläserne Kugel mit der einen Seite in die elektrische Atmosphäre eingetaucht, oder solche elektrisirt wird; so wird dessen eigene elektrische Materie dadurch in Bewegung gesetzt und ausgedehnt. Das freundschaftliche Element dieser ausgetriebenen Atmosphäre wird alsdann von dem in sie würkenden elektrischen Dunstkreiße angezogen, doch so, daß es mit der Glasplatte noch im Zusammenhange bleibt, das feindliche oder gleichnahmige Element derselben aber wird von ihm zurück gestossen, und auf der andern Seite des Glases heraus getrieben (d). Vernichtet man dieses letztere

(d) Wird ein nicht spitziger isolirter unelektrischer Körper in den elektrischen Dunstkreiß eines Conductors nicht

ztere durch aus- oder einblasende Spitzen (c), oder urch einen mit dem Erdboden verbundenen Con- uctor, oder durch eine freundschaftliche Elektricität, der durch daran erweckte Funken, so lange, bis kei- e gleichnahmige Elekricität mehr hervordringet, so

nicht so tief eingetaucht, daß er Funken erregt, oder mit elektrisirten elektrischen Körpern in eine völlige Berührung gebracht; so wird seine eigene elektrische Materie ausgetrieben, das ungleichnahmige Element desselben vom Dunstkreiß angezogen, doch so, daß es mit seinem Körper noch im Zusammenhange bleibt, das gleichnahmige aber wird von dem Dunstkreiß zurück gestossen. Vernichtet man nun diese zurück gestossene Atmosphäre durch einen daran mit dem Finger erzeugten Funken, und entfernt den Körper aus dem Dunstkreiße; so zeigt er die gegenseitige Elektricität, die man noch besser mit dem Magnete, dessen freundschaftliche Elektricität nennen könnte, so wie man die gleichnahmige als die feindliche ansehen kann.

(c) Unelektrisirte Metallspitzen in elektrische Atmosphären eingetaucht, ergießen einen elektrischen Strom dahinein, der die elektrische Nadel und Windmühle umtreibt. Bey der Glaselektricität stellt er im finstern einen Stern und bey der Harzelektricität einen leuchtenden Pinsel vor; woraus erhellet, daß die eingetauchte Spitze einen phlogistischen Strom in die acide, und einen aciden Strom in die phlogistische Atmosphäre ergießt.

kannten mechanischen Gesetze einen ihrer Richtung entgegengesetzten Luftstrom erregen kann.

3) Bey der Entladung zeigt sich gar kein von einer zur andern Seite übergehender Strom, auch ist keine Ursache zur Anhäufung der elektrischen Materie auf der andern Seite des Ladungsglases da, wenn die eine negativ elektrisirt wird. Endlich so läßt es sich auch mit der Undurchdringlichkeit des Glases nicht zusammen reimen, daß auf der andern Seite des Glases eine negative Atmosphäre erzeugt wird, wenn man die eine Seite negativ zu laden anfängt.

4) Wenn ein dünner in eine große Fläche ausgebreiteter selbstelektrischer Körper, z. E. eine Glasplatte, Glasflasche oder hohle gläserne Kugel mit der einen Seite in die elektrische Atmosphäre eingetaucht, oder solche elektrisirt wird; so wird dessen eigene elektrische Materie dadurch in Bewegung gesetzt und ausgedehnt. Das freundschaftliche Element dieser ausgetriebenen Atmosphäre wird alsdann von dem in sie würkenden elektrischen Dunstkreiße angezogen, doch so, daß es mit der Glasplatte noch im Zusammenhange bleibt, das feindliche oder gleichnahmige Element derselben aber wird von ihm zurück gestossen, und auf der andern Seite des Glases heraus getrieben (d). Vernichtet man dieses letztere

(d) Wird ein nicht spitziger isolirter unelektrischer Körper in den elektrischen Dunstkreiß eines Conductors nicht

ehtere durch aus- oder einblasende Spitzen (e), oder durch einen mit dem Erdboden verbundenen Conductor, oder durch eine freundschaftliche Elektricität, oder durch daran erweckte Funken, so lange, bis keine gleichnahmige Elekricität mehr hervorbringet, so

nicht so tief eingetaucht, daß er Funken erregt, oder mit elektrisirten elektrischen Körpern in eine völlige Berührung gebracht; so wird seine eigene elektrische Materie ausgetrieben, das ungleichnahmige Element desselben vom Dunstkreiß angezogen, doch so, daß es mit seinem Körper noch im Zusammenhange bleibt, das gleichnahmige aber wird von dem Dunstkreiß zurück gestossen. Vernichtet man nun diese zurück gestossene Atmosphäre durch einen daran mit dem Finger erzeugten Funken, und entfernt den Körper aus dem Dunstkreiße; so zeigt er die gegenseitige Elektricität, die man noch besser mit dem Magnete, dessen freundschaftliche Elektricität nennen könnte, so wie man die gleichnahmige als die feindliche ansehen kann.

(e) Unelektrisirte Metallspitzen in elektrische Atmosphären eingetaucht, ergießen einen elektrischen Strom dahinein, der die elektrische Nadel und Windmühle umtreibt. Bey der Glaselektricität stellt er im finstern einen Stern und bey der Harzelektricität einen leuchtenden Pinsel vor; woraus erhellet, daß die eingetauchte Spitze einen phlogistischen Strom in die acide, und einen aciden Strom in die phlogistische Atmosphäre ergießt.

kannten mechanischen Gesetze einen ihrer Richtung entgegengesetzten Luftstrom erregen kann.

3) Bey der Entladung zeigt sich gar kein von einer zur andern Seite übergehender Strom, auch ist keine Ursache zur Anhäufung der elektrischen Materie auf der andern Seite des Ladungsglases da, wenn die eine negativ elektrisirt wird. Endlich so läßt es sich auch mit der Undurchdringlichkeit des Glases nicht zusammen reimen, daß auf der andern Seite des Glases eine negative Atmosphäre erzeugt wird, wenn man die eine Seite negativ zu laden anfängt.

4) Wenn ein dünner in eine große Fläche ausgebreiteter selbstelektrischer Körper, z. E. eine Glasplatte, Glasflasche oder hohle gläserne Kugel mit der einen Seite in die elektrische Atmosphäre eingetaucht, oder solche elektrisirt wird; so wird dessen eigene elektrische Materie dadurch in Bewegung gesetzt und ausgedehnt. Das freundschaftliche Element dieser ausgetriebenen Atmosphäre wird alsdann von dem in sie würkenden elektrischen Dunstkreiße angezogen, doch so, daß es mit der Glasplatte noch im Zusammenhange bleibt, das feindliche oder gleichnahmige Element derselben aber wird von ihm zurück gestossen, und auf der andern Seite des Glases heraus getrieben (d). Vernichtet man dieses letztere

(d) Wird ein nicht spitziger isolirter unelektrischer Körper in den elektrischen Dunstkreiß eines Conductors nicht

5) Nach Franklins Theorie muß die Ladung ei-
ner Glasplatte gar nicht als eine Anhäufung der
elektrischen Materie in oder an der Glasplatte von
der Elektrisirkugel her, sondern nur als eine dem
Glase selbst zugehörige, aber aus den Poris der ei-
nen Seite des Glases ausgesogene, und in den Po-
ris der andern Seite angehäufte elektrische Mate-
rie angesehen werden. Dieses soll dadurch erwie-
sen seyn, daß ein Ladungsglas nach einer isolirten
völligen Entladung gar keine Elektricität mehr zei-
ge. Neuere Versuche beweisen hiervon das Ge-
gentheil, indem eine entladene Glasplatte nun erst
ein geladener Elektrophor wird. Da nach der
Franklinischen Theorie ohne durch Beraubung auf
einer, und Anhäufung auf der andern Seite keine
Elektricität statt findet; so kann nach gleicher Ver-
theilung der Materie durch die Entladung keine Ele-
tricität mehr übrig seyn. Wer hingegen die Er-
scheinungen an dem Elektrophor versteht (f), darf

(f) Die elektrische Ladung ist nicht in der Belegung des geladenen Glases, sondern in der Materie des Glases selbst enthalten, und durch ihren Zusammenhang mit dem Glas und mit der freundschaftlichen Elektricität der andern Seite so zurückgehalten, daß sie nicht anders als nur sehr langsam und nach und nach herausgezogen werden kann, wenn nicht eine Elektricität von verschiedener Art von der andern Seite des

sich dabey nur erinnern, daß die durch Reiben oder Laden einmal in den elektrischen Körper erweckte innere Bewegung durch das Entladen nicht gehemmt ist, und daher noch lange eine Abstossung zwischen dem Aeidum und Phlogiston, und also auch eine elektrische Atmosphäre an der einen Belegung hervorbringen kann, wenn man wechselsweise die Elektricität der andern Seite, nach der Anmerkung (d) und (f) vernichtet (**).

Woher

des Glases hinzugebracht wird (*). Man verbinde hiermit die Anmerkung (d).

(*) Dieses letztere geschicht aber doch würklich bey der Entladung einer Glasplatte, und dennoch bleibt sie ein geladener Elektrophor.

A. d. H.

(**) Wider die bisher vorgetragene Art, wie die Ladung einer Glasplatte nach der neuen Theorie bewirkt wird, scheinen dennoch einige Einwürfe statt zu finden, die ich bloß den Lesern zur nähern Prüfung hierher setze, in der festen Ueberzeugung, daß sie Hr. Krazenstein bey seinem mündlichen Vortrage bemerkt und auch gehoben haben wird.

1) Wenn die Elektricität eines Conductors, die z. E. hier die acide seyn soll, die obere Seite der Glasplatte berührt; so wird die eigene elektrische Materie des Glases erschüttert und zur Ausdehnung gebracht. Das gleichnahmige oder feindliche Element

Woher die zuweilen Donnerwetter erregende Luftelektricität ihren Ursprung habe, ist bis jetzt noch ein

ment wird zurück gestossen, und das freundschaftliche, welches hier das Phlogiston ist, wird angezogen. Wenn nun, wie in dieser Theorie richtig angenommen ist, durch eine in gleichen Theilen vorhergehende Vermischung der freundschaftlichen Elemente eine Ruhe oder der natürliche Zustand wieder hervorgebracht wird; so muß bey gleichen Theilen auch hier die Ruhe wieder eintreten; diese wird nun durch den anhaltenden Zufluß aus dem Conductor von neuem gestört, kommt aber immer wieder in den natürlichen Zustand zurück, so bald die Theile der Elemente gleich werden: folglich kann keine Ladung entstehen, weil auch das Abstossen des feindlichen Elements im natürlichen Zustande nicht statt haben kann. Hr. K. hat das Nachtheilige dieser Vereinigung selbst bemerkt, und sie daher wegen der nicht leitenden Kraft des Glases als unvollkommen angenommen.

2) Wenn, wie in dieser Theorie angenommen wird, das auf der obern Seite der Glasplatte angezogene freundschaftliche Element, mit dem Glase im Zusammenhange bleibt; so muß dadurch nothwendig die zurückstossende Kraft des anziehenden Elements, das von dem Conductor herzukommt, merklich geschwächt, und das Andringen des freundschaftlichen Elements auf der untern Seite der Glasplatte gehindert

ſich dabey nur erinnern, daß die durch Reiben oder Laden einmal in den elektriſchen Körper erweckte innere Bewegung durch das Entladen nicht gehemmt iſt, und daher noch lange eine Abſtoſſung zwiſchen dem Acidum und Phlogiſton, und alſo auch eine elektriſche Atmoſphäre an der einen Belegung hervorbringen kann, wenn man wechſelsweiſe die Elektricität der andern Seite, nach der Anmerkung (d) und (f) vernichtet (**).

Woher

des Glaſes hinzugebracht wird (*). Man verbinde hiermit die Anmerkung (d).

(*) Dieſes letztere geſchicht aber doch würklich bey der Entladung einer Glasplatte, und dennoch bleibt ſie ein geladener Elektrophor.

A. d. H.

(**) Wider die bisher vorgetragene Art, wie die Ladung einer Glasplatte nach der neuen Theorie bewirkt wird, ſcheinen dennoch einige Einwürfe ſtatt zu finden, die ich bloß den Leſern zur nähern Prüfung hierher ſetze, in der feſten Ueberzeugung, daß ſie Hr. Krazenſtein bey ſeinem mündlichen Vortrage bemerkt und auch gehoben haben wird.

1) Wenn die Elektricität eines Conduetors, die z. E. hier die acide ſeyn ſoll, die obere Seite der Glasplatte berührt; ſo wird die eigene elektriſche Materie des Glaſes erſchüttert und zur Ausdehnung gebracht. Das gleichnahmige oder feindliche Elemen

ünſtungen oder der entzündbaren Luft in die höhere Atmoſphäre, wohin die wäſſerigen Dünſte der gröſſern

ſtoſſenen feindlichen Elements befördert und zugleich dadurch den Erſatz des ausgetriebenen und zerſtörten freundſchaftlichen Elements bewürkt hat; ſo muß der Körper nunmehr nothwendig eine dem Conductor entgegen geſetzte Elektricität äußern. Ich ſehe zum voraus, daß man mir hier zwey dem erſten Anſcheine nach ſehr wichtige Einwürfe machen wird.

1) Wenn das freundſchaftliche Element in dem in die Atmoſphäre des Conductors eingetauchten Körper zerſtört wird; warum iſt der Körper in ſeinem natürlichen Zuſtande, wenn man ihn ohne vorgängige Berührung aus der Atmoſphäre zurück zieht?

2) Warum wird das durch die Berührung des Körpers in demſelben wieder erſetzte freundſchaftliche Element, nicht ſo wie das vorher darinn befindliche, zerſtört?

Der erſte Einwurf wird dadurch gehoben; daß, wenn gleich von den aus dem Körper ausgetriebenen Elementen das Freundſchaftliche von der Atmoſphäre des Conductors angezogen, das Feindliche hingegen zurückgeſtoſſen wird, ſie doch wegen des Drangs ſich miteinander wieder zu verbinden, zu feſt aneinander hängen, als daß ohne gänzliche Zernichtung des einen, die gänzliche Zerſtörung des andern bewürkt werden könne. Wird alſo das Zurückgeſtoſſene nicht durch

ein Geheimniß in der Naturlehre. Doch scheint es mir, daß man das Aufsteigen der schwefelichten Ausdünstungen

hindert werden, die Ladung kann daher niemals vollkommen werden, welches doch würklich geschicht.

Sollten nicht beyde Einwürfe dadurch gehoben werden können, wenn man annähme, daß eins der auf der obern Seite der Glasplatte in der Trennung sich befindenden Elemente von dem aus dem Conductor im Uebermaaße herströmenden Elemente nicht bloß angezogen, sondern völlig absorbirt und zernichtet werde. In diesem Fall würde dieses Element auf der obern Seite der Glasplatte allein herrschen, alle Räume besetzen, das feindliche mit größerer Macht zurück stossen, und dem freundschaftlichen den Zutritt zu der untern Seite der Platte öffnen, wo dieses nun gleichfalls allein herrschte. Der Drang dieser Elemente, sich miteinander zu verbinden, müßte der stärkste, und folglich die Ladung die möglichst heftigste seyn. Die Erscheinung in der Anmerkung (d) würde sich auf die Art eben so leicht erklären lassen. Die eigene elektrische Materie des in die Atmosphäre des Conductors eingetauchten Körpers wird ausgetrieben, das ungleichnahmige Element von dem Dunstkreiße des Conduetors nicht bloß angezogen, sondern nach Wegräumung des feindlichen durch die Uebermacht zerstört. Kommt nun der Körper aus dem Dunstkreiße heraus, nachdem man vorher durch Berührung des Körpers das Zurückfließen des abgeflos-

eyder Bestandtheile der elektrischen Materie, wenn ie eine Art davon Gelegenheit findet, sich an vor- eygehende Wolken anzuhängen, als die wahrschein- ichste Art ihrer Erzeugung angeben könne.

Nach-

Auf den zweyten Einwurf läßt sich aus Grün- den antworten, das, so bald ein Körper von einem einzigen unvermischten elektrischen Elemente erfüllt ist, er eine diesem angemessene Atmosphäre bildet. Ist diese vorhanden; so kann dem Körper von einer herannahenden freundschaftlichen elektrischen Atmo- sphäre nichts mehr entzogen werden, und wenn sich gleich die zwo freundschaftlichen Atmosphären einan- der anziehen, so hängt doch jede an ihrem Hauptkör- per zu feste, als daß sie davon abgerissen werden könn- te. Bloß ein durch die Annäherung der elektrischen Körper bewürkter Funke kann sie miteinander verei- nigen. Ist ein Körper in seinem natürlichen Zustan- de, das heißt, sind beyde Elemente in ihm in glei- chem Maaße vorhanden, und folglich in Ruhe, dann erst kann eine herannahende elektrische Atmosphäre eine Störung in der eigenthümlichen elektrischen Materie des Körpers bewürken, weil das beygemisch- te feindliche Element heftig erschüttert wird, und das ihm nahe liegende freundschaftliche zugleich mit zur Ausdehnung bringt. Dieses ist dann auch der ein- zige oben angeführte Fall, wo von einer Atmosphäre das freundschaftliche Element dem eingetauchten Körper entrissen werden kann.

A. d. H.

Nachdem ich durch die in der Anmerkung (g) angeführte Erfahrung überzeugt war, daß die Luft gar nicht, wie man bisher irrig geglaubt hat, als eine **selbst elektrische**, sondern als eine **nicht leitende** Materie anzusehen sey; so zweifelte ich, ob die vorgegebene Ladung einer Luftplatte auch würklich als eine solche, und nicht vielmehr als eine bloße Folge der bey (d) angezeigten Erfahrung anzusehen sey, wo ohne eigentliche Ladung ein verstärkter Funke aus der Vereinigung der freundschaftlichen Elektricitäten entsteht: ich fand aber bey genauer Untersuchung, daß beydes zusammen bey der Luftplatte statt fand, und gar wohl miteinander bestehen könne, indem auch die andern Erscheinungen bey gläsernen geladenen Platten, bey dieser sich zeigten. Man kann also hieraus schließen, daß die Glas- und Harzplatten nicht als selbst elektrische sondern als nicht fortleitende Körper die elektrische Ladung annehmen, und daß man dem ersten Anblicke nach sehr wahrscheinlich die Luftschicht

(g) Trokne Luft ist weder ein für sich elektrischer, noch ein die Elektricität merklich fortleitender Körper, weil dieselbe lange und mit Heftigkeit gegen einen isolirten unelektrischen Körper geblasen, durch das daher entstehende Reiben keine Elektricität erregt. Gegen elektrische Körper aber geblasen, erweckt sie deren elektrische Kraft allerdings. Die atmosphärische Elektricität hänget nur an den in der Luft schwebenden Feuchtigkeiten.

beyder Bestandtheile der elektrischen Materie, wenn die eine Art davon Gelegenheit findet, sich an vorbeygehende Wolken anzuhängen, als die wahrscheinlichste Art ihrer Erzeugung angeben könne.

Nach-

Auf den zweyten Einwurf läßt sich aus Gründen antworten, das, so bald ein Körper von einem einzigen unvermischten elektrischen Elemente erfüllt ist, er eine diesem angemessene Atmosphäre bildet. Ist diese vorhanden; so kann dem Körper von einer herannahenden freundschaftlichen elektrischen Atmosphäre nichts mehr entzogen werden, und wenn sich gleich die zwo freundschaftlichen Atmosphären einander anziehen, so hängt doch jede an ihrem Hauptkörper zu feste, als daß sie davon abgerissen werden könnte. Bloß ein durch die Annäherung der elektrischen Körper bewürkter Funke kann sie miteinander vereinigen. Ist ein Körper in seinem natürlichen Zustande, das heißt, sind beyde Elemente in ihm in gleichem Maaße vorhanden, und folglich in Ruhe, dann erst kann eine herannahende elektrische Atmosphäre eine Störung in der eigenthümlichen elektrischen Materie des Körpers bewürken, weil das beygemischte feindliche Element heftig erschüttert wird, und das ihm nahe liegende freundschaftliche zugleich mit zur Ausdehnung bringt. Dieses ist dann auch der einzige oben angeführte Fall, wo von einer Atmosphäre das freundschaftliche Element dem eingetauchten Körper entrissen werden kann.

A. d. H.

Nachdem ich durch die in der Anmerkung (g) angeführte Erfahrung überzeugt war, daß die Luft gar nicht, wie man bisher irrig geglaubt hat, als eine selbst elektrische, sondern als eine nicht leitende Materie anzusehen sey; so zweifelte ich, ob die vorgegebene Ladung einer Luftplatte auch würklich als eine solche, und nicht vielmehr als eine bloße Folge der bey (d) angezeigten Erfahrung anzusehen sey, wo ohne eigentliche Ladung ein verstärkter Funke aus der Vereinigung der freundschaftlichen Elektricitäten entsteht: ich fand aber bey genauer Untersuchung, daß beydes zusammen bey der Luftplatte statt fand, und gar wohl miteinander bestehen könne, indem auch die andern Erscheinungen bey gläsernen geladenen Platten, bey dieser sich zeigten. Man kann also hieraus schließen, daß die Glas- und Harzplatten nicht als selbst elektrische sondern als nicht fortleitende Körper die elektrische Ladung annehmen, und daß man dem ersten Anblicke nach sehr wahrscheinlich die Luftschicht

(g) Trokne Luft ist weder ein für sich elektrischer, noch ein die Elektricität merklich fortleitender Körper, weil dieselbe lange und mit Heftigkeit gegen einen isolirten unelektrischen Körper geblasen, durch das daher entstehende Reiben keine Elektricität erregt. Gegen elektrische Körper aber geblasen, erweckt sie deren elektrische Kraft allerdings. Die atmosphärische Elektricität hänget nur an den in der Luft schwebenden Feuchtigkeiten.

schicht zwischen der Erde und der Donnerwolke als eine elektrische geladene Platte betrachten könne, bey der die entstehenden Blitze, als **Durchbrüche**, dergleichen sich zuweilen bey geladenen Gläsern ereignen, anzusehen sind.

Wenn man aber bey genauer Ueberlegung sich erinnert, daß es **nothwendig** sey, wenn eine elektrische Ladung erfolgen soll, die bey der Eintauchung der Ladungsplatte und ihrer Armatur in die elektrische Atmosphäre auf der Gegenseite herausgetriebene feindliche Elektricität abzuleiten, oder zu vernichten; so wird die Wahrscheinlichkeit dieser Hypothese wiederum geschwächt. Denn es würde zu deren Richtigkeit nöthig seyn, daß die von dem Erdboden, als der Armatur der zu ladenden Luftplatte, durch die elektrische Atmosphäre der Donnerwolke ausgetriebene feindliche Elektricität auf der Gegenseite, das ist, bey den Antipoden, oder doch an einem weit entfernten Orte abgesetzt oder vernichtet werde. Ob und wie dieses geschehe, ob eine so kleine elektrische Atmosphäre aus einer überaus großen Armatur, die feindliche Elektricität so weit auszutreiben vermöge, daß sie an einem entfernten Orte abgeleitet werden könne, würde also erst auszumachen seyn. Ausserdem scheint auch eine solche Ladung zur Entstehung des Blitzes nicht nöthig zu seyn, da es bekannt ist, daß auch ein einfacher elektrischer Funke eine heftige Würkung und Erschütterung errege, wenn die Fläche

des elektrisirten Conductors ungefähr 12 Quadratfuß groß, und der Funkenzieher, vermittelst guter Fortleiter, mit dem Erdboden oder einem Wasserbehälter verbunden ist (*).

Diese

(*) Des regierenden Herrn Herzogs zu S. Gotha Durchlaucht haben über diesen Gegenstand mit einer großen Nairneischen Maschine merkwürdige Versuche anstellen lassen, wovon hier einiges angeführt zu werden verdienet, weil dadurch die bey einem oder dem andern Leser, wider die Behauptung des Herrn Krazenstein aufsteigende Zweifel gänzlich gehoben werden müssen. Wenn man mit einer Hand aus dem großen Conductor einen Funken zog, indem man mit der andern eine zu einem großen Wasserbehälter gehende metallene Kette anfaßte; so war die Erschütterung schon der Erschütterung aus einem beträchtlichen Ladungsglase gleich. Als hierauf ein dünner 1500 Fuß langer Drath statt des Conductors mit der Maschine verbunden ward; so gab ein aus diesem gezogener Funke, ohne die vorhin gedachte Kette zugleich angefaßt zu haben, eine beynahe unaushaltbare Erschütterung, obgleich die von der Sonnenhitze gebrannte Erde so wenig leitend war, daß der Stoß durch vier Personen, die sich an den Händen anfaßten, sich gleich stark verbreitete. Bey diesen Umständen war es nicht rathsam, die Fortleitung zu befördern. Ich glaube hierbey bemerkt zu haben, daß solche Erschütterungen aus einfachen Funken

und

Der natürliche Magnet ist ein Eisenerz, dessen Eisentheile mit brennbarer Erde versehen und nicht durch Arsenik oder Schwefel aufgelößt sind, welches in der Erde die Kraft erhalten hat, Eisen, Stahl und andere Magneten an sich zu ziehen, oder unter gewissen Umständen von sich zu stoßen, auch sich mit zwey von seinen Seiten nach gewissen Weltgegenden hin zu drehen.

Daß hierbey magnetische Ströme nur scheinbar und nicht würklich vorhanden sind, beweiset der Mangel der einem Strome zukommenden Wirkung, indem eine halb stählerne und halb messingene Magnetnadel als eine Windfahne aufgehangen, weder nach der Richtung eines nördlichen noch südlichen Stromes gedrehet wird, und zwey entgegengesetzte Ströme einander vernichten würden.

Auch kann dadurch auf keine Art ein eisernes oder stählernes Rad umgetrieben werden, welches doch durch den elektrischen Strom geschehen kann. Ferner wird ein schwimmender Magnet weder von Norden nach Süden, oder von Süden nach Norden fortgetrieben, welches doch von einem Strome, wenn er vorhanden wäre, geschehen müßte.

Die magnetische Kraft entspringt von einem in der Hölung der Erde beweglichen magnetischen Kerne, dessen durch die Erdrinde ausgebreitete Atmosphäre die reinern und vollkommenern Eisenminern und Eisenstangen, die ganz oder beynahe nach der

einander anziehen, aber von ihren Hauptkörpern, zu denen jede gehört, noch stärker angezogen werden, und daher so lange in dem ausgedehnten Zustande verbleiben, bis sie einander so nahe gebracht werden, daß ein Funke und dadurch beyder völlige Vereinigung entstehen kann.

V.

Theorie des Magneten

vom

Herrn Kratzenstein.

Wenn ein sichtbarer Körper mit einer unsichtbaren, flüßigen, elastischen Materie, als mit einer Atmosphäre umgeben ist, die er stark an sich zieht; so wird durch diese anziehende Kraft die flüßige Materie nahe an dem Körper verdichtet. Wenn daher ein anderer Körper in diese Atmosphäre kommt, der ebenfalls die flüßige Materie stark anziehet; so muß derselbe sich durch die zusammengesetzte anziehende Kraft nach dem dichtesten Theile der Atmosphäre hinbewegen: Der Hauptkörper in derselben wird also den andern durch unsichtbare Mittel, und also unmittelbar in ziemlicher Entfernung an sich zu ziehen scheinen, ob es gleich wirklich mittelbar geschieht.

Der

gehaltene Schwierigkeit, wie die magnetische Kraft so vollkommen frey durch alle nicht eisenartige Körper würken könne, gänzlich weg.

Daß die magnetische Kraft nur allein in eisenartige Körper und nicht in andere Metalle würket, rühret wahrscheinlich daher, weil dem Eisen allein die merkurialische Elementarerde ganz oder größtentheils mangelt, womit alle übrige Metalle mehr gesättigt und dadurch gegen die magnetische Kraft eben so als aufgelößtes Eisen durch das Auflösungs-Mittel verwahret sind. (*) In andern Körpern ist vermuthlich die Gegenwart des Accidi oder der Mangel der Kohlenerde oder der Dichtigkeit Ursache an dem Mangel der mangnetischen Einwürkung, denn um diese Würksamkeit bey sehr vielen Erdarten herzustellen, wird nichts mehr erfodert, als solche, insbesondre Lehmerde, mit Oel oder Kohlenstaube in Feuer zu glühen.

Die innere Anordnung eines Magneten bestehet nicht in aus Fasern oder Härchen angerichteten Ventilen, welche den magnetischen Strom nur nach einer Richtung durch, nicht aber zurück lassen, weil weder die harten natürlichen noch die künstlichen Stahl-Magneten ein solches faserigtes, wohl aber ein körnigtes Gewebe enthalten, noch auch dergleichen Ventile so leicht und hurtig, als die magnetischen

(*) Geschwefeltes oder aufgelößtes Eisen, wird vom Magnete nicht angezogen.

schen Pole, in so harten Körpern würden verändert werden können, sondern sie bestehen in einer mit den Wellen der allgemeinen magnetischen Atmosphäre übereinstimmenden oscillirenden Bewegung der kleinern Theile des Magneten. Eine jede Erschütterung dieser kleinen Theile wird also in einer reichen Eisenminer oder in Eisen- oder Stahlstangen die magnetische Kraft erregen oder auslöschen, nachdem die davon entstandenen Vibrationen mehr oder weniger mit den Schwingungen der allgemeinen Atmosphäre einstimmig sind, und dieser Gelegenheit mit zu wirken geben. Die Entstehung der sympathetischen Töne kann hierbey zur Erläuterung dienen.

Da die magnetische Atmosphäre sich gegen den Magneten wie schallende Luft gegen eine einstimmige Sayte verhält; so gilt hier alles nach der Aehnlichkeit, was von den Sayten gilt, nemlich: 1) Die Länge der Axe des Magneten muß zu seiner Dicke eine gewisse Verhältniß haben. 2) Die Materie desselben muß so viel möglich elastisch und in genauer Berührung unter sich seyn. 3) Die magnetischen Wellen müssen durch Verbindung mit andern stark magnetischen Körpern, oder mit solchen, welche die Würkung der allgemeinen Atmosphäre zuleiten, oder durch die Reflexion auf sich selbst zurück, beschleunigt und verdichtet, d. i. verstärkt werden. Hieraus entstehen drey Arten ausserordentliche starke künstliche Magneten aus Eisenstein oder hartem Stahle zu

ver-

erfertigen, nemlich die Atmosphärische- Län-
gen- und Circulations-Methode, mit und ohne
Doppelstrich.

Die Richtungskräfte verschiedener vollkommen
starker Nadel stehen, (wie bey dem Pendul) im
geraden Verhältnisse ihrer Länge und Schwere oder
Masse, und im verkehrten Verhältnisse des Qua-
drats ihrer Schwingungszeit, und die Güte ähnli-
cher Nadeln in Absicht auf die Friktion, ist wie die
Richtungskraft dividirt durch die Schwere. Eine
5 zollige Schiffsrose bester Art muß eine Schwin-
gung in 5 Secunden vollbringen.

VI.

Neue Theorie
des
Schieß- und Knall-Pulvers
von
Herrn Ingenhouß.

Es ist bekannt, daß das Schießpulver aus ei-
nem Gemische von Salpeter, Kohlen und Schwefel
besteht. Von diesen Bestandtheilen sind Salpeter
und Kohlen die vornehmsten; der Schwefel dient
vielmehr die Entzündung geschwinder und sicherer zu

machen, als die Wirksamkeit dieser Mischung zu erheben: denn der Schwefel fängt von einem Grade der Hitze Feuer, der die Kohlen glüend zu machen nicht zureicht, und solchergestalt theilt der durch die erste Berührung des Feuers entzündete Schwefel dem übrigen die Flamme um so sicherer mit.

Wenn der Salpeter im Feuer glühet, so entwickelt sich ungemein viel dephlogistisirte Luft von einer auserlesenen Reinigkeit: und glüende Kohlen geben bekanntlich eine beträchtliche Menge brennbarer Luft. Eine Mischung von dephlogistisirter und brennbarer Luft fängt bey der ersten Berührung des Feuers unter einem sehr starken Knalle, Flamme. Auf diese Art entwickelt das erste Kohlentheilgen, das durch die Berührung des in das Schießpulver gebrachten Feuers glüend wird, in eben demselben Zeitpunkte eine Menge brennbarer Luft, und eben dieses glüend gewordene Kohlentheilgen entbindet aus einem oder mehrern Salpetertheilgen, mit denen es in Berührung ist, eine Portion dephlogistisirter Luft. Diese zwey Lüfte nun, in den Augenblicke, als sie hervorgebracht werden, entzünden sich gleichfalls durch das Feuer, das sie entwickelt hat. Der durch die Entzündung dieser Theilchen, denen man das Feuer mitgetheilet hat, verursachte Ausbruch, wirft mit Gewalt und nach allen Seiten sowohl diese noch glüenden, als die benachbarten Theilchen durcheinander. Die Stärke des Ausbruchs ist vorzüglich

mit der Menge des Pulvers und dem Widerstande, den die ungeheure Masse, der zwey solchergestalt durch das Feuer entbundenen und ausgedehnten Lüfte zu überwinden hat, im Verhältnisse.

Folglich ist der Unterschied zwischen der Verpuffung eines Gemisches aus dephlogistisirter und brennbarer Luft, und der Verpuffung des Schießpulvers, daß in dem ersten Falle die zwey Lüfte, jede besonders hervorgebracht und von allen Substanzen, die sie gleichsam in einem Stande der Festigkeit hielten, befreyet, zusammen gemischt worden, und daß bey dem Verbrennen des Pulvers die zwey Lüfte erst in dem Augenblicke, als sie entwickelt werden, Feuer fangen.

Das **Knallpulver** ist eine Mischung von drey Theilen Salpeter, zwey Theilen trocknem Weinsteinsalze und einem Theile Schwefel. Man nennt es Knallpulver, weil es besonders die Eigenschaft besitzt, daß es, ohne eingesperrt zu seyn, in einem eisernen Löffel oder einem andern Körper einige Zeit über Feuer gehalten, so daß es sich nur langsam erhitzt, mit einer ungeheuern Gewalt und einem erschrecklichen Knalle verpuft. In diesem Umstande übertrift seine Knallkraft jene des Schießpulvers selbst sehr weit. Diese wunderbare Würkung läßt sich wahrscheinlich folgendermaßen erklären. Wenn die Hitze zu einem gewissen Grade gelangt ist; so entwickelt sich eine dephlogistisirte Luft aus dem Salpeter,

peter, mittlerweile der geschmolzene Schwefel das Weinsteinsalz angreift und mit ihm eine wahre Schwefelleber ausmacht, die, flüßig gemacht, in Blasen sich aufblähet, welche durch ihre Zähigkeit die aus dem Salpeter entwickelte dephlogistisirte Luft einkerkern. Der stark erhitzte Schwefel giebt eine Portion brennbarer Luft, die mit der aus dem Salpeter getriebenen dephlogistisirten Luft sich vermischt, welche Vermischung eine gewaltsame Knallluft ausmacht, und die um so wirksamer ist, als sie in zähen Blasen der Schwefelleber sich eingeschlossen und erhitzt fühlt. Durch die stuffenweise sich vermehrende Hitze entzündet sich der Schwefel von selbst. Man sieht auch würklich auf der Oberfläche der erhitzten Masse in dem Augenblicke, als es losbrechen will, eine schwache bläulichte Flamme. Eben diese bläulichte Flamme ist es, die, bis in die Höhlen der Schwefelleberblasen eingedrungen, die darinn eingeschlossene Knallluft entzündet, und der Ausbruch geschieht mit der größten Heftigkeit.

Es scheint also, daß bey dem Ausbruche des Knallpulvers die Knallluft oder die Zusammensetzung aus dephlogistisirter und brennbarer Luft sich erst entzündet, nachdem die zwo Lüfte entwickelt und zusammen gemischt worden sind, statt dessen bey der Verpuffung des Schießpulvers der Blitzschlag in dem Augenblicke der Entbindung derselben statt hat. In dem Falle des Knallpulvers geschieht der Ausbruch

durch

mit der Menge des Pulvers und dem Widerstande, den die ungeheure Masse, der zwey solchergestalt durch das Feuer entbundenen und ausgedehnten Lüfte zu überwinden hat, im Verhältnisse.

Folglich ist der Unterschied zwischen der Verpuffung eines Gemisches aus dephlogistisirter und brennbarer Luft, und der Verpuffung des Schießpulvers, daß in dem ersten Falle die zwey Lüfte, jede besonders hervorgebracht und von allen Substanzen, die sie gleichsam in einem Stande der Festigkeit hielten, befreyet, zusammen gemischt worden, und daß bey dem Verbrennen des Pulvers die zwey Lüfte erst in dem Augenblicke, als sie entwickelt werden, Feuer fangen.

Das **Knallpulver** ist eine Mischung von drey Theilen Salpeter, zwey Theilen trocknem Weinsteinsalze und einem Theile Schwefel. Man nennt es Knallpulver, weil es besonders die Eigenschaft besitzt, daß es, ohne eingesperrt zu seyn, in einem eisernen Löffel oder einem andern Körper einige Zeit über Feuer gehalten, so daß es sich nur langsam erhitzt, mit einer ungeheuern Gewalt und einem erschrecklichen Knalle verpuft. In diesem Umstande übertrift seine Knallkraft jene des Schießpulvers selbst sehr weit. Diese wunderbare Würkung läßt sich wahrscheinlich folgendermaßen erklären. Wenn die Hitze zu einem gewissen Grade gelangt ist; so entwickelt sich eine dephlogistisirte Luft aus dem Salpeter,

peter, mittlerweile der geschmolzene Schwefel das Weinsteinsalz angreift und mit ihm eine wahre Schwefelleber ausmacht, die, flüßig gemacht, in Blasen sich aufblähet, welche durch ihre Zähigkeit die aus dem Salpeter entwickelte dephlogistisirte Luft einkerkern. Der stark erhitzte Schwefel giebt eine Portion brennbarer Luft, die mit der aus dem Salpeter getriebenen dephlogistisirten Luft sich vermischt, welche Vermischung eine gewaltsame Knallluft ausmacht, und die um so wirksamer ist, als sie in zähen Blasen der Schwefelleber sich eingeschlossen und erhitzt fühlt. Durch die stuffenweise sich vermehrende Hitze entzündet sich der Schwefel von selbst. Man sieht auch würklich auf der Oberfläche der erhitzten Masse in dem Augenblicke, als es losbrechen will, eine schwache bläulichte Flamme. Eben diese bläulichte Flamme ist es, die, bis in die Höhlen der Schwefelleberblasen eingedrungen, die darinn eingeschlossene Knallluft entzündet, und der Ausbruch geschieht mit der größten Heftigkeit.

Es scheint also, daß bey dem Ausbruche des Knallpulvers die Knallluft oder die Zusammensetzung aus dephlogistisirter und brennbarer Luft sich erst entzündet, nachdem die zwo Lüfte entwickelt und zusammen gemischt worden sind, statt dessen bey der Verpuffung des Schießpulvers der Blitzschlag in dem Augenblicke der Entbindung derselben statt hat. In dem Falle des Knallpulvers geschieht der Ausbruch

durch

durch die ganze Masse der Knallluft in einem einzigen Augenblick und auf einmal, und die gewaltsame Erschütterung, die die umgebende Luft durch das heftige Zerplatzen der zähen Schwefelleberblaser leidet, ist von dem schrecklichen Gekrache die Ursache. Ein eben so unerträgliches Gekrache hat statt, wenn man mittelst einer Ochsenblase, die mit zwey Theilen brennbarer Luft aus Metallen und einem Theile der phlogistisirter Luft angefüllt ist, Seifenblasen macht. Allein ein ähnliches Knallen ereignet sich nicht, wenn man auch in eine beträchtliche Menge Schießpulvers, das nicht eingeschlossen ist, Feuer bringt, weil die Entzündung der zwey entwickelten Lüfte nur in dem Augenblicke, als jedes Körngen Feuer fängt, vor sich geht: und da diese Luft in keinem Körper, der ihr den mindesten Widerstand entgegensetzt, eingeschlossen ist, so kann die Verpuffung nicht anders als mit einem sehr unbedeutenden Getöse ablaufen.

VII.

Ueber (*)

des Hrn. P. Cott's Verſuch

die Stärke der Ausdünſtung

in Rückſicht auf die Höhe, und den Durchmeſſer der Gefäße,

die zum Maaße gebraucht werden.

von

Gottfried Erich Roſenthal.

Es ſchien dem Hrn. P. Cotte nicht möglich, aus ſeinen Verſuchen das Geſetz zu finden, nach welchem Verhältniß die Ausdünſtungen in verſchiedenen Gefäßen erfolgen müßten. Ich habe verſucht es zu finden, und glaube auch ſolches gefunden zu haben.

Ich will annehmen, das Gefäß A, welches ſich Hr. Cotte bedient, habe zur Grundfläche N.

Es hätte das Waſſer in ſelben in einer beſtimmten Zeit M Linien hoch ausgedunſtet, der Kubikinhalt des Waſſers, ſo ſich im Gefäß befindet, ſey = C, deßgleichen des Gefäßes B Grundfläche ſey n, der Kubikinhalt c.

Es fragt ſich alſo, wenn das Gefäß A in der Zeit y, M Linien Ausdünſtung giebt, wie viel das Gefäß B in eben der Zeit y geben muß.

Die

(*) S. 3tes Stück dieſes Magazins S. 36.

Die Ausdünstung im Cylinder B sey = x,
So muß $M^2 N : x^2 n = C : c$ seyn

deßhalb $M^2 Nc = x^2 Cn$

$$\frac{V_{Nc}}{V_{Cn}} \cdot M = x$$

deßhalb findet folgendes Verhältniß statt.

$V_{Cn} : V_{Nc} = M : x$ das heißt

Wie sich verhält die Wurzel (aus dem Kubikinhalte des Gefäßes A mit der Grundfläche des Gefäßes B multiplicirt),

zur Wurzel (aus dem Kubikinhalte des Gefäßes B mit der Grundfläche des Gefäßes A multiplicirt),

so verhält sich die Ausdünstung im Gefäße A zur Ausdünstung des Gefäßes B.

Ich nehme mit dem Hrn. Cotte an, das Gefäß werde jederzeit, nachdem die Ausdünstung gemessen worden, wiederum gefüllt.

Nun hatte das Gefäß A zur Grundfläche 9 Zoll.
" " B " 36 Zoll.

Dieses erhellet daraus, daß Hr. Cotte die Höhe der Ausdünstung des Gefäßes A mit 9 und des Gefäßes

fäßes B mit 36 multipliciret hatte, um die Ausdünstung im Kubikmaaße zu haben (50 in der ersten Beobachtung muß 90 heissen).

Ferner: Das Gefäß A hatte zum Innhalt 3 Kubikzoll, und das Gefäße B 6 Kubikzoll.

Hier ist also $V_{Cn} = V_{108}$

$V_{Nc} = V_{54}$ und

$V_{108} : V_{54} = V_{\frac{1}{2}} = \frac{x}{V^2}$

Da nun

$V_{Cn} : V_{Nc} = M : x$ und

$V_{Cn} : V_{Nc} = \frac{1}{V^2}$ so ist auch

$$\frac{M}{V^2} = x'$$

Wenn man also die durch Hrn. Cotte gefundene Ausdünstung des Gefäßes A mit V^2 dividiret, so muß der Quotient die Ausdünstung des Gefäßes B geben. V^2 ist 1,41.

Höhe der	Ausdünstung.	Berechnung der Ausdünstung nach $\frac{A}{V^2}$ im Gefäße B.	Unterschied zwischen der Erfahrung und Berechnung.
In A	In B		
10	8	7, 1	— 0, 9
30	18	17, 0	— 1, 0
18	11	12, 7	+ 1, 7
21	14	14, 9	+ 0, 9
21	12	14, 9	+ 2, 9
5	5	3, 6	— 1, 4
12	9	8, 5	— 0, 5
17	12	12, 0	=
5	3	3, 6	+ 0, 6
8	5	5, 6	+ 0, 6
17	12	12, 0	=
14	11	10, 0	— 1, 0
22	17	15, 6	— 1, 4
13	10	9, 2	— 0, 8

Summe des gefundenen Unterschieds 0, 3

Die Unterschiede zwischen des Herrn Cotte Erfahrung und meiner Berechnung heben sich also bis auf eine Kleinigkeit gegeneinander, woraus erhellet, daß diese Unterschiede nicht ihren Grund in dem Fehlerhaften der Regel, sondern in den Beobachtungen selbst haben müssen. Denn man findet sogar, wann das Gefäß A, wie in der 4ten und 5ten, desgleichen in der 6ten und 9ten Aufnahme einerley Ausdünstung gegeben hat, doch bey dem Gefäße B

sich eine Verschiedenheit befindet. Die 8te und 12te Beobachtung hingegen sind vollkommen übereinstimmend, sowohl unter sich selbst, als auch mit der Regel. Ich zweifle gar nicht, daß die Formel

$$V_{Cn} : V_{cN} = M : x$$

nicht in allen Fällen sollte der Frage ein Genüge leisten, und ich glaube deßhalb das gefunden zu haben, was Herr Cotte suchte.

Vermittelst dieser Formel, kann man nun in der Meteorologie, die in jedem Gefäße von willkührlicher Gestalt gefundene Ausdünstung auf diejenige bringen, die in eben den Umständen ein Gefäß, welches zu jeder Seite ein Fuß, und welches beständig als voll angesehen wird, ausgedünstet haben würde. Deßhalb konnte man auch hier mehr Uebereinstimmung hoffen, als Hr. Cotte bis jetzt gefunden hat.

Die Anmerkung auf der 41. Seite, die vermuthlich von Hrn. C. selbst herrühret, saget: Es liessen sich diese Versuche nicht mit dem Muschenbroekschen vergleichen, indem dieser Physiker sich Gefäße von gleicher Weite, und verschiedener Höhe, Hr. C. aber von verschiedener Höhe gebraucht habe. Dies schien mir ungegründet zu seyn, ich habe deshalb versucht, ob nicht eine Gleichung zwischen den Cottischen und Muschenbroekschen Erfahrungen zu finden wäre — habe solche aber auch gefunden.

Es

Es ist bekannt, daß M. erfahren haben will, daß sich der Würfel des abgedunsteten Wassers, in 2 Gefäßen von gleicher Ausdünstungsfläche, und in gleicher Höhe sich verhielten wie die Höhen. Hr. M. soll dieses in den Akten der Florentiner Akademie del Cimento sagen. Da ich aber dieses Buch nicht besitze, und auch an einem Orte zu leben gezwungen bin, wo dergleichen Bücher zu suchen eine unnütze Bemühung seyn würde, so sind mir die gemachten Erfahrungen, auf welche Hr. M. sein Gesetz gegründet hatte, unbekannt. Würfel des abgedunsteten Wassers, heißt wohl nichts anders als Kubikinnhalt des Wassers, so ausgedunstet ist. Da nun dieses gefunden wird, wenn man die Höhe der Ausdünstung durch die Ausdünstungsfläche multiplicirt, und Hr. M. gleiche Ausdünstungsflächen annimmt, so läßt sich an statt des Würfels der Ausdünstung, die Höhe der Ausdünstung setzen, deßhalb kann man auch sagen: Die Höhe des ausgedunsteten verhält sich wie die Höhe der Gefäße, wenn die Flächen gleich sind.

Grundsatz.

Gefäße, die gleiche Ausdünstungsflächen, und gleiche Höhe haben, geben auch in gleicher Zeit, und unter gleichen Umständen gleiche Ausdünstung.

Dieses ist für sich klar, denn es ist kein Grund vorhanden, warum die Ausdünstung in einem Gefäße anders seyn sollte wie in dem andern. Dieses

wird auch wahr seyn, wenn auch man mag die Ausdünstung in dem einen Gefäße anders seyn sollte, wie in dem andern. Dieses wird auch wahr seyn, man mag die Ausdünstung nach der Höhe, oder nach dem Kubikinnhalte angeben.

Lehrsatz.

Gefäße, die gleiche Höhen, und ungleiche Ausdünstungsflächen haben, geben einerley Ausdünstung, wenn man dieselbe durch die Höhe ausdrückt, hingegen wird sich die Ausdünstung verhalten, wie die Ausdünstungsflächen, wenn man die Ausdünstung im Kubikinnhalte angiebt.

Beweis.

Da die Höhen gleich, so sey die Ausdünstungsfläche des einen Gefäßes $= a^2$, dieses sey ein rationaler Theil der größern Ausdünstungsfläche, ihre Größe sey $4\,a^2$, so läßt sich diese größere Fläche des größern Gefäßes, also auch das Gefäß selbst, in 4 solche Gefäße verwandeln, wie das kleine ist. Hier ist nun kein Grund vorhanden, warum die Höhe oder Ausdünstung in einem Gefäße anders seyn sollte, wie in dem andern, folglich giebt das kleine Gefäß eben so hohe Ausdünstung wie das große, welches das erste war.

Wenn nun m die Höhe der Ausdünstung ist, so dunstet das kleine Gefäß $a^2\,m$ und das große $4\,a^2\,m$ aus. Deßhalb verhält sich die Ausdünstung in beyden Gefäßen, wenn solche nach dem Kubikinnhalte

angegeben wird, wie die Flächen, welches das zweyte war.

Nach Herrn M. sollen sich die Ausdünstungen in Gefäßen, die gleiche Ausdünstungsfläche und ungleiche Höhen haben, wie die Höhen verhalten. Also ein Gefäß, das noch einmal so hoch ist, giebt auch noch einmal so hohe Ausdünstung, ist also die Ausdünstung des einen Gefäßes $= a^2 m$, so ist sie des andern $2 a^2 m$. Man kann also das Gefäß der Höhe nach in zwey Theile theilen, und solche in der Breite wieder zusammen fügen, hieraus wird ein Gefäß entstehen, das mit dem kleinen gleiche Höhe, aber eine doppelte Ausdünstungsfläche hat, hier werden sich die Ausdünstungen, der Höhe nach, einander gleich seyn, aber dem Kubikinnhalte nach, doppelt so groß seyn, da die Ausdünstungsfläche doppelt so groß ist. Es folget also stillschweigend aus dem Muschenbroekschen Satze, daß wenn zwey Gefäße gleiche Höhen und ungleiche Ausdünstungsflächen haben, sich die Ausdünstung, dem Kubikinnhalte nach, nach dem Verhältniß der Flächen richte. Dieses muß auch zugegeben werden. Aber daß dieses Verhältniß bliebe, wenn sich die gedoppelte Ausdünstungsfläche nach und nach kleinerte, und wie sich diese kleinerte, die Höhe wüchse, bis endlich Fläche $= 1$ und Höhe $= 2$ wäre, kann nicht zugegeben werden. Eine kleinere Fläche, der Luft ausgesetzt, hat weniger Berührungspunkte, und das in der Tie-

se befindliche Wasser empfindet nur, nach Verhältniß seiner Entfernung von der Oberfläche, den Einfluß, den die Luft auf das Wasser hat. Es muß sich also die Ausdünstung nach einem zusammengesetzten Verhältniß der Ausdünstungsfläche und der Höhe des Gefäßes richten. Je tiefer das Gefäße, je weniger Einfluß der Luft, je weniger Ausdünstung werden auch die Wassertheilchen in dem tiefsten geben.

Lehrsatz.

Das Quadrat der Höhe der Ausdünstung = m^2 mit der Ausdünstungsfläche = N multiplicirt, verhält sich in verschiedenen Gefäßen gegeneinander, wie der Kubikinnhalt der Gefäße.

Beweis.

Dieser gründet sich auf die in dem ersten Theile dieser Abhandlung gegebenen Cotteschen Erfahrungen, welche diesen Satz beweisen, und deren Richtigkeit ich dort gezeiget habe.

Deßhalb ist $M : \frac{V_C}{V_N}$ das Gesetz, nach welchem sich die Ausdünstug richtet.

Nun ist C der Kubikinnhalt des Gefäßes, N die Ausdünstungsfläche, M die Höhe der Ausdünstung.

Ich will annehmen, das Gefäß, in welchem man die Ausdünstung untersuchen wollte, sey ein Würfel,

der

er zur Seite 1 hätte, so ist die Ausdünstung

$$\frac{\sqrt{1}}{1} = 1 \text{ m.}$$

1 wird vermittelst der Erfahrung bestimmt, und
ian habe auch den Werth für m gefunden.

Nun habe man neben diesem Würfel noch ei-
ige andere stehen: es fragt sich, wann dieser Wür-
:l m hoch ausgedunstet hätte, wie hoch hätte jeder
ndere, in eben der Zeit, und hier unter gleichen
lmständen ausgedunstet.

Der zweyte Würfel hätte zur Seite 2, so wäre
:ine Ausdünstung $\frac{\sqrt{8}}{2} = 1,4$ m.

Der dritte Würfel hätte zur Seite 3, so wäre
:ine Ausdünstung $\frac{\sqrt{27}}{3} = 1,7$ m.

Der vierte Würfel hätte zur Seite 4, so ist sei-
e Ausdünstung $\frac{\sqrt{64}}{4} = 1,0$ m.

Und so weiter.

Der hunderte Würfel habe zur Seite 100, so
)äre seine Ausdünstung $\frac{\sqrt{1000000}}{100} = 10.$

Nun dunstet der vierte Würfel, der 64mal gröss-
:r ist als der erste, in eben der Zeit und unter eben
en Umständen, nur noch einmal zu hoch aus. Die-

ser Würfel aber läßt sich in 16 Parallelopipeda, derer jedes mit dem ersten Würfel gleiche Ausdünstungsfläche hatte, aber 4mal so hoch ist, theilen.

Nun müßte ein solches Parallelopipedum, nach Hrn. Muschenbroek, 4mal mehr ausdunsten, als der Würfel 1; nach meiner Formel aber, die sich auf die Cottische Erfahrung gründet, würde das Parallelopipedum nur doppelt so hohe Ausdünstung geben. Ich vergleiche also hier beyde Regeln, und das Resultat ist, daß mein Gesetz nicht das Muschenbroeksche sey.

Es erhellet aber aus vorigem, daß wenn die Seite des Würfels = 1 die Ausdünstung = 1 m

: : 2 : : = 1,4 m

: : 3 : : = 1,7 m

: : 4 : : = 2,0 m

: : 100 : : = 10,0 m

sey. Vergleicht man aber die berechnete Ausdünstung mit den zugehörigen Seiten der Würfel, so fällt in die Augen, daß die gefundenen Ausdünstungen nichts anders als die Wurzeln aus den Seiten der Würfel sind, oder auch Wurzeln aus der Höhe der Parallelopipeda. Hieraus folget:

Daß aus des Hrn. Cotte Erfahrung erhellet, daß wenn Gefäße, sie mögen gleiche oder ungleiche Ausdünstungsflächen haben, in ihren Höhen verschieden sind, so verhält sich die Höhe der Ausdünstung

stung wie die Wurzel aus der Höhe der Gefäße.

Nun ist die Wurzel aus der Höhe des Gefäßes, wenn man die Seite der Ausdünstungsfläche = 1 setzet, nichts anders als die mittlere Proportionalzahl zwischen der Seite der Ausdünstungsfläche und der Höhe des Gefäßes, deßhalb kann man schließen, wie die Einheit zur Höhe der Ausdünstungsfläche, so diese zur Höhe des Gefäßes. Nimmt man nun die $\sqrt{}$ aus der Ausdünstungsfläche, als die Abscisse, und die Höhe der Ausdünstung, als halbe Ordinate, und verlängert die Abscisse nach gesagtem Verhältniße, und ziehet über alle 3 Punkte eine krumme Linie, so wird solche ein halber Kreis seyn, dann in diesem ist das oblongum der Abscisse in den andern Theil der Axe, den $\square$ der halben Ordinate gleich. Hieraus fließet der allgemeine Satz für die Ausdünstung:

Die Eigenschaft des Kreißes ist das Gesetz der Ausdünstung.

W. Z. S. W.

Aufgabe.

Man habe in einem Gefäße, dessen Höhe = a einige Zeit die Ausdünstung beobachtet, und solche M Linien hoch befunden. Es fragt sich, wie viel wird in eben der Zeit, und unter eben den Umstän-

den ein ander Gefäß, deſſen Höhe = b iſt, ausdünſten?

Auflöſung.

Man mache den Quotienten $\frac{b}{a} = q$, aus dieſem ziehe man die Quadratwurzel $= \sqrt{q}$, mit dieſer multiplicire man die Ausdünſtung des Gefäßes a = M Linien hoch; ſo iſt die Ausdünſtung des Gefäßes $b = \sqrt{q}$, M.

Anwendung.

Die Höhe des Gefäßes A, deſſen ſich P. Cotte bedient hatte, verhielt ſich nach S. 38 3tes St. zur Höhe des Gefäßes B wie 2 : 1.

Hier iſt $\frac{b}{a} = \frac{1}{2}$ und $\sqrt{q} = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{1,41}$

deshalb das Produkt $\sqrt{q}$. $M = \frac{M}{1,41}$

M ſey die Summe aller Aufnahmen des Pater Cotte im Gefäß A, dieſe iſt nach S. 40 = 213 L; folglich hatte das Gefäß B $\frac{213}{1,41}$ 151 L. ausgedünſtet, die Beobachtungen ſelbſt aber geben nur 147 L. Dieſer Unterſchied kommt davon her, weil Hr. Cotte das Gefäß nicht wieder genau voll gefüllt hatte.

VIII.

Ueber

den Bau der Mondsflächen

und

dem Vulkaniſchen Urſprung ihrer Ungleichheiten.

Der Herr Staatsrath Aepinus in Petersburg, iſt durch Vergleichung der Mondscharte mit den Abbildungen, die ſich in Hamiltons campis phlegraeis von den feuerſpeyenden Bergen befinden, auf die Vermuthung gerathen, daß die Oberfläche des Monds über und über mit Vulkanen beſetzt ſey, die aber jetzt ſämtlich verloſchen ſind (*). Unter die merkwürdigſten rechnet er den Tycho, Kopernikus und Kepler, bey welchen ſich auch allein deutliche Merkmale von Lavaſtrömen noch zeigen. Tychos Krater iſt einer der größten, die daſelbſt anzutreffen ſind, in der Mitte deſſelben hat ſich ein kleinerer, weit regelmäßigerer durch eine (**) Platteform geſchloſſener

(*) Einen ähnlichen Gedanken hat Hr. Prof. Lichtenberg in Göttingen zu gleicher Zeit gehabt. Siehe des Götting. Mag. 1781 erſtes Stück.

(**) Unter Plattform wird hier eine horizontale Scheidewand in dem obern Theile eines Kraters verſtanden, die eine Art von Becken auf ſeinem Gipfel hervor bringt.

ner gebildet, in dessen Mittelpunkt eine ansehnliche (*) Molfette stehet. Der größere Krater hat eine unglaubliche Menge Laven nach allen Seiten ausgegossen, die ihm das völlige Ansehen eines grossen unregelmäßigen und verzerrt gezeichneten Sterns geben, und sein Fuß hat, wie die Länge der Lavaströme überzeugend darthut, sich sehr weit ausgebreitet, und einen sehr sanften Abhang bekommen. Die Laven im Mond sind aber nicht wie die unsrigen, von dunkler, sondern von heller Farbe. Sie unterscheiden sich nicht durch ihre Erhebung über die umliegende Fläche, sondern bloß durch ihre Farbe.

Kopernik ist ein Vulkan, der aus dem mari imbrium hervorsteigt. Nur sein oberster conischer Theil ragt aus dem Wasser hervor, und sein ausgebreiteter Fuß scheint mehrentheils unter der Wasserfläche, oder ihr gleich zu liegen. Er ist von sehr ansehnlicher Höhe, hat auf seinem Gipfel eine runde Oefnung, mit einem tiefen Schlund, ohne Plattform, aus dessen Boden eine Molfette empor steigt. Es laufen einige Lavaströme von ihm aus, aber bey weitem nicht so viele und große als vom Tycho.

Kepler,

(*) Molfetta ist ein kleiner Berg, welcher entstanden ist, wenn aus einer in der Mitte zersprungenen Plattform neue Auswürfe geschehen sind, und sich angehäuft haben. Vor wenig Jahren befand sich noch einer dergleichen in dem Vesuv.

Kepler, nicht weit von dem vorigen, ist ihm sehr ähnlich, aber kleiner, und mit weniger Lava umgeben. Daß er sich elliptisch zeigt, ist ein optischer Betrug, welcher von seiner großen Nähe am Rande des Mondes herrührt.

Alle übrige Mondsvulkane zeigen kein recht deutliches Merkmal von einer Lavaergießung, sie haben zum Theil offene, zum Theil geschlossene Krater mit und ohne Molsetten, ohne übrigens durch irgend einige Besonderheit vorzüglich merkwürdig zu seyn.

Es hat allem diesem zufolge den völligen Anschein, daß es mit dem Monde eine ganz umgekehrte Bewandnis, als mit der Erdkugel habe. Meer- Regen- und Quellwasser sind ohnstreitig die vornehmsten Werkzeuge der Natur, wodurch sie der letztern die Gestalt ihrer Oberfläche und den auf derselben sich befindlichen Bergen und Thälern gegeben hat. Diese haben fast allgemein gewürkt, und nur wenige kleine Landstrecken, wie z. B. die campi phlegraei machen davon eine Ausnahme, als welche durchs Feuer ausgearbeitet wurden. Im Monde hingegen scheint das Feuer der herrschende Werkmeister gewesen zu seyn. Nur sehr wenige Stellen haben daselbst, wie das Gebirge am mare imbrium, einen Bau, der demjenigen gleicht, den bey uns das Wasser hervorzubringen pflegt. Alles übrige ist mit Ungleichheit, die den eigentlichen Vulkanen ähnlich sind, bedeckt und angefüllt.

Es

Es hat aber auch das Feuer im Monde nach einem weit größern Maasstabe, als auf unsrer Erde gearbeitet; denn die Mondsvulkane sind 3, 4 und mehrmal höher, als unser höchstes Gebirge. Es giebt dort Krater von 29 bis 30 deutsche Meilen im Durchmesser, und Lavaströme, die sich auf 100 bis 140 Meilen ergossen haben; da z. E. der Durchmesser vom Krater unsers Aetna ohngefehr $\frac{1}{4}$ Meile und die Strecke seiner Lavaströme 6 bis 7 Meilen beträgt (*).

V.

(*) s. Schr. der Berl. G. N. Fr. II. B. S. 1 bis 40.

Maschinen.

Das Luftschiff.

In der Mitte des vorigen Jahrs machte Herr Blanchard, ein junger Mechanikus in Paris, durch eine öffentliche Anzeige bekannt, daß er bereits zwölf Jahre lang an der Erbauung eines Luftschiffs arbeite, daß er mit mancherley Schwierigkeiten dabey zu kämpfen gehabt habe, daß erst der sechste Entwurf seiner Erwartung nach gelungen sey, und daß ihm zu seinem Auffluge nichts weiter mangele als die kräftige Unterstützung eines tüchtigen Capitalisten, der sich denn auch wirklich gefunden hat.

Die Möglichkeit, daß ein Mensch seiner Schwere ohngeachtet fliegen könne, beweist er durch den Vogel Condor, und daß zu dieser Operation man nicht unumgänglich befiedert seyn müsse, davon sind ihm die Fliege, der Käfer, der Schmetterling und die Fledermaus, ganz unbezweifelte Beyspiele.

Das Schiff selbst ruht auf einer Unterlage in Gestalt eines Creuzes, hat 4 Fuß in die Länge und 2 in die Breite. Die dünnen Stäbe, woraus es erbaut ist, benehmen der Festigkeit nichts. An beyden Seiten des Schiffs erheben sich zwey Schenkel

von

von 6 bis 7 Fuß Höhe, die 4 Flügel (*) tragen, deren jeder 110 Fuß lang, und die zusammen eine Fläche von 20 Fuß im Durchmesser, und 60 Fuß im Umfange ausmachen; und mit der größten Leichtigkeit bewegt werden können. Der obere Theil des Schiffs ist in Form eines Gezeltes mit Taffet überspannt. Mit diesem Gebäude, das füglich von zween Männern getragen werden kann, will Herr Blanchard sich zu jeder Höhe erheben, einen unbemeßlichen Weg in kurzer Zeit zurücklegen, sich niederlassen, wo er will, und dieses sogar auf Wasser, weil sein Schiff auch hierzu eingerichtet ist. Er will die Lüfte mit mehrerer Lebhaftigkeit durchschneiden, als ein Rabe, ohne daß ihm der Odem fehlt, will er, um dieses zu hindern, mit einer Larve von besonderer Erfindung sich bedeckt. Heftige Stürme können nur seinen Lauf hindern, Windstille ist ihm am vortheilhaftesten. Bey widrigem Winde geht er langsamer, aber doch immer geschwinder als der beste Segler bey gutem Winde. So weit die Ankündigung.

Eine so unerwartete Anzeige setzte in und um Paris alles in Bewegung. Man spottete, man vertheidigte, und weil der Franzose gerne singt, so lebte Herr Blanchard auch in Gassenhauern: überhaupt

(*) Herr Blanchard muß nachher seinem Gebäude noch zween Flügel zugesetzt haben, weil es gegenwärtig derer sechse hat.

haupt genommen, dachte man hierbey in Paris wie vormal in London bey Hans Nord. Jedermann bezweifelte die Möglichkeit, und doch kam man das Wunder zu sehen. Als Herr Blanchard einmal einen Tag ansetzte, an welchen er sein Gebäude zu demonstriren versprach, erhielte er an einem Nachmittage allein über 1200 Briefe, so daß er sein Versprechen, wegen Mangel an Raum, wieder zurücknehmen mußte.

Zu gleicher Zeit betrat ein neues Wunder, der berüchtigte Wasserspürer Bleton, den Schauplatz, und die Verwirrung ward allgemein. Endlich entschloß sich Herr de la Lande durch einen lauten Zuruf die schwindelnden Köpfe seiner Mitbürger wieder in die rechte Lage zu rücken. Er schrieb an die Verfasser des Journal de Paris folgenden Brief, woraus wir eine Stelle den Lesern mittheilen, die zur gegenwärtigen Absicht gehört.

Aux auteurs du Journal.

Il y a si longtems, Messieurs, que Vous parlez de bateaux volans & de baguettes tournantes qu'on pourroit penser à la fin, que Vous croyes à toutes ces folies, ou que les Savans qui coopèrent à votre Journal n'ont rien à dire pour ecarter de prétentions aussi absurdes. Permettes donc, Messieurs, qu'à leur défaut j'occupe quelques lignes dans votre Journal, pour assurer à Vos lecteurs,

urs, que ſi les Savans ſe taiſent, c'eſt n'eſt que par mepris.

Il eſt demontré impoſſible dans tous les Sens qu'un homme puiſſe ſ'élever ou même ſe ſoutenir en l'air; M. Coulomb, de l'Academie des Sciences a lû, il y a plus d'un an, dans une de nos Seances, un Memoire où il fait voir par le calcul des forces de l'homme, fixées par l'experience, qu'il faudroit des aîles de douze à quienze mille pieds, mûes avec une viteſſe de trois pieds par ſeconde; *il n'y a donc qu'un ignorant, qui puiſſe former des tentatives de cette eſpece &c.*

Man hätte glauben ſollen, daß ein ſolches Urtheil, von einem ſolchen Manne geſprochen, dem Spiel ein Ende gemacht haben würde. Nichts weniger: einige Tage nachher lief folgendes Schreiben ein.

Aux auteurs du Journal.

Meſſieurs,

Le ſuffrage de M. de la Lande eſt trop reſpectable pour ne pas y ajouter foi, auſſi tout le monde a-t-il cru impoſſible l'execution du Vaiſſeau volant, des qu'on vit dans votre Journal la Lettre, qui avoit pour but de contredire cette entrepriſe hardie. J'avoue que moi meme j'en ai penſé comme tous les Savans, & que j'ai été longtems

du

du nombre des incrédules, mais apprenant que plusieurs personnes desiroient en avoir le dessin, & ne voulant pas le publier sans être instruit à fond de la possibilité de l'execution, j'ai examiné l'objet de plus près, je me suis assuré des moyens qu'emploie l'auteur, je les ai discuté sans prevention, comme on doit faire, quand il s'agit de juger d'un objet important ou curieux. J'ai cru devoir suivre les procédés, que nous suggére la saine philosophie, de voir tout sans partialité, de suspendre sur-tout son jugement jusqu'a ce qu'on ait l'evidence ou pour ou contre. Je ne m'en suis pas rapporté à des calculs, qui sont vrais sous un rapport & faux sous un autre. Je m'explique: un homme n'aura jamais assés de force pour voler, si l'on calcule sa pesenteur à raison de sa foiblesse &c. mais si l'on vient à bout d'imaginer un moyen, qui multiplie les forces & qui dimunue considerablement les resistances, il est certain que les calculs faits pour d'autres circonstances seront evidement faux. Le Vaisseau de M. Blanchard est dans ce cas. Le goût que la nature m'a donné pour la haute mecanique, goût que je peux dire, sans prevention, avoir cultivé avec succès, les connoissances que j'ai acquises à force d'experiences & d'entretiens avec les Savans de tous les genres, avec qui, ou pour qui j'ai été dans le cas de travailler relativement au génie,

au deſſin & à la gravure, toutes ces connoiſſances & l'examen, que j'ai fait du Vaiſſeau en queſtion, m'ont convaincu de ſa poſſibilité, & m'ont determiné à en graver le tableau que je publie, & que je vous prie Meſſieurs, d'annoncer, en inſerant ces obſervations dans une de vos prochaines feuilles. La raiſon qui retarde l'experience de ce Vaiſſeau eſt la lenteur des ouvriers, que l'auteur de cette ingénieuſe mecanique a employés j'usqu'à préſent. Il y a daillieurs tant de precaution à prendre pour bien mettre les ouvriers au fait, pour faire toutes choſes dans le proportions requiſes, qu'on ne doit être indiſpoſé contre l'inventeur qui n'eſt, ni la cauſe de ce retard, ni le maître d'avancer l'experience. Il a deſiré encore plus ardement, que le Public, ſa gloire & ſon avantage y ſont très intereſſés. Qui ſouhaite plus de voler? Celui ſans doute qui eſt ſur du ſuccès de ſon invention par des principes fondés ſur des tentatives multipliées qu'il a deja fait avec ſuccès. Il s'elevera, il volera, & tout incredule dira: *Je ne l'aurois pas crû.* J'excuſe cependant l'incredulité de ceux qui ne ſont pas faits pour juger des inventions, mais je ſouffre avec peine, que des hommes inſtruits décident abſolument des entrepriſes, avant que l'experience, ait condamné ou approuvé nos decouvertes. Quel tort ne fait-on pas au progrès des Arts, en ſ'elevant auſſi

contre

contre les genies hardis qui les enrichiroient de bien de decouvertes, s'ils n'apprehendoient l'esfaim des rieurs ou des jaloux? Encourageons les hommes à talens, accueillons favorablement leurs idées neuves & ingénieuses, & s'ils ne peuvent pas mettre en exécution, aidons les de nos lumieres, de nos conseils, & que les Grands y ajoutent leur protection.

J'ai l'honneur d'etre, &c.

Martinet,
Ingenieur & Graveur du Cabinet du Roi.

Nun hatte man ausgesprengt, Herr Blanchard sey mit einem großen Theile des ihm vorgestreckten Geldes nicht davon geflogen, sondern nur zu Fuß entflohen; allein das nachfolgende Schreiben vernichtete diese Verleumdung.

Aux auteurs du Journal.

Messieurs,

J'ai determiné M. Blanchard à faire une petite experience le 26 de ce mois, (Aout. 1782.) si le tems le permet, pour arreter ce nuage de sarcasmes dont le couvrent journellement la jalousie & l'incredulité. En attendant je donne au Public ce que je lui ai promis, en publiant les deux premieres

mieres eſtampes, repréſentant l'exterieur du vaiſſeau volant. Ma promeſſe conſiſtoit à donner les details de l'interieur, qui contient la mécanique & c'eſt ce que l'on va trouver dans les deux planches ſuivantes, dont l'une eſt priſe ſur la longeur & l'autre diagonalement, afin de mettre tout en évidence. Le Public jugera de ce travail ingénieux, à l'inſpection des moyens qu'emploje l'Auteur pour mettre en jeu toute ſa machine. La ſolidité des leviers malgre leurs foibleſſes apparentes, la juſteſſe, qui regné dans toutes ces dimenſions, la correſpondance & l'accord dans toutes ſes parties, l'equilibre par tout, une reciprocité de forces, qui ſe communiquent d'une maniere étonnante, tout concourt à prouver, que ſi ſa mecanique ne ſert point au vol, elle pourra heureuſement ſ'adapter à bien d'autres objets plus importans. Il ſeroit donc dans le cas d'un débiteur, qui n'ayant point d'argent, nous apporteroit de l'or. Mais il n'eſt pas encore demontré que ſes vues ſoyent impoſſibles. Le tems nous rendra plus ſavans, & plût à Dieu qu'il put nous rendre meilleurs! on ne chercheroit pas tant à nuire, par le decouragement, à ceux, qui ſe veulent rendre utiles.

J'ai l'honneur d'etre &c.

Martinet,

Ingenieur & Graveur du Cabinet du Roi

Dit

Die in diesem Briefe auf den 26sten August angesetzte Probe, ward, wegen eingefallener Hinderniße, nicht vorgenommen, und ist auch bis jetzt, da ich dieses schreibe, noch nicht erfolgt. Der von Hrn. Martinet versprochenen Kupfertafeln sind vier; die erste stellt das Schiff von vorne, die zwote von der Seite, die dritte und vierte aber im Durchschnitt vor. Den Lesern einen Begrif von diesem Gebäude zu machen, habe ich die erste und zwote etwas verkleinert, Tab. II., und die dritte, welche den ganzen Mechanismus von innen zeigt, Tab. III. vorstellen lassen.

Nachrichten von Naturaliensammlungen.

Göttingen.

„Das hiesige akademische Museum hat auf Veranlassung der für das Wachsthum unsrer Universität so unabläßig besorgten königlichen Landesregierung, von Sr. Majestät dem Könige, einen neuen Zuwachs erhalten, der ihm zu einer sehr auszeichnenden Zierde gereicht. Es ist dies eine Samm-

lung von Naturalien und Kunstsachen, aus der von dem würdigen Kapitain Cook neu entdeckten oder doch vorher wenig bekannten Ländern der Südsee, die außer England, höchstens etwa noch in Frankreich, sonst aber wohl schwerlich ihres gleichen haben dürfte, und deren Werth noch dadurch erhöht wird, daß wenigstens manche der Gegenden, wo sie gesammlet worden, nicht sobald von europäischen Schiffen besucht werden möchten.

Ihre Nutzbarkeit erstreckt sich, so wie auf die Naturhistorie überhaupt, so vorzüglichst auf die Geschichte des Menschengeschlechts insbesondere. Für jene wird sie um so lehrreicher, da außerdem unter der eignen Rubrik von Naturalien begriffenen Konchylien, Vögeln ꝛc. auch die mehresten Artefakten, theils mit neuen Konchylien besetzt, theils aus merkwürdigen Steinarten u. s. w. verfertigt sind. Für diese aber sind die Kunstsachen selbst am interessantesten, da sie sprechender, als alle Reisebeschreibungen, den ganzen Charakter und den verschiedenen Grad der Kultur der mancherley, durchgehends so merkwürdigen südländischen Völker bestimmen; der sowohl in den zur Stillung der dringendsten Bedürfnisse des menschlichen Lebens nöthigen Werkzeugen, zum Fischen, Jagen, zur Bereitung des Brods, zur Kleidung ꝛc. als in ihren Waffen und Hausgeräthe, in ihrem Putz, musikalischen Instrumenten u. s. w. gleich sichtbar ist. Die meisterhaftesten

testen kunstreichsten Sachen von allen sind die auf der letztern Reise von den Einwohnern der Sandwichinseln, und vornämlich von Owaih, wo der wackere Cook seinen Tod gefunden, mitgebrachten Kleidungsstücke, als wodurch die von Utaheiti und von allen andern bisher bekannten Inseln der Südsee, bey weitem übertroffen worden. Ihren baumrindenen Zeugen, sind überaus artige, theils recht geschmackvollen und lebhafte gefärbte Zeichnungen, wie unsern Cattun, aufgedruckt: ihr Federschmuck aber, besonders ein mit unzählich kleinen scharlachrothen und goldgelben Federchen dicht überzogener Helm und Mantel, sind ohne Widerrede die prachtvollsten und künstlichsten Arbeiten der Art, die man bis jetzt bey irgend einem so genannten wilden Volke gefunden hat „.

* * *

Wien. Das kayserliche Naturalienkabinet hat durch die von Sr. Majestät dem Kayser zu Hamburg für 1500 Dukaten erkaufte auserlesene Sammlung, die aus isländischen Mineralprodukten, und besonders aus schönen Chalcedonen, Zeolithen, Laven und dergleichen besteht, einen beträchtlichen Zuwachs erhalten.

* * *

Die vortrefliche Naturalienſammlung des verſtorbenen Hrn. Abraham Gevers, Raths und erſten Bürgermeiſters der Stadt Amſterdam ꝛc. ſteht bis zum letzten März 1782 im Ganzen zum Verkauf. Von Thieren in Weingeiſte enthält ſie über 500, darunter Fötus und Embryonen aus Afrika und Amerika, die ſeltenſten Affen, Veſpertilio ſpectrum, Sciurus Taguam-Crocodilus longiroſtris, Crotalus, Coluber Naja, Gymnotus electricus &c. Vögel unter Glasglocken und in Glaskaſten, über 150. Ausländiſcher Inſekten, faſt 900 Arten, 1200 Individua: Europäiſcher 1600 Arten 2470 Individua. Zahlreiche Konchylien, Litophyta und Zoophyta. Viele Foßilien. Von Pflanzen, Saamen und Früchten, in mehr als 300 Fläſchchen. Kräuterſammlungen aus Ceylon. Die ganze Naturalienſammlung enthält über 13200 Specimina. Die Käufer können ſich bey dem Hrn. Legationsrath Meuſchen im Haag melden. Die Briefe müſſen frankirt ſeyn.

Preisaufgaben und Anfragen.

Man hat die Anfrage gethan, ob es für das Gebäude, worinn Glocken hängen, beſſer ſey, während eines

eines Gewitters zu läuten, oder es zu unterlaſſen? da viele Beyſpiele den Nachtheil des Läutens augenſcheinlich darthun, ſo wünſcht man Gründe, um diejenigen, welche einige Kenntniß von elektriſchen Erſcheinungen haben, zu überzeugen, daß obiges Verfahren nicht nur ganz unnütz ſondern ſogar ſchädlich ſey.

Preisaufgaben der königlichen Societät der Wiſſenſchaften zu Kopenhagen für das jetztlaufende Jahr.

Tradere methodum praxi accommodatum *aerem* phlogiſto aliisque corporibus peregrinis *inquinatum*, ſubſidiis chemicis depurandi aut corrigendi.

Quaeritur de *Hygrometro* ea lege conſtructo, ut duo ſiccitatis et humiditatis puncta certius, quam adhuc factum eſt, poſſint inveniri, atque gradus diverſorum hygrometorum correſpondeant. Liberum erit auctori, vel novum inſtrumentum invenire, vel jam cognitum ad deſideratum perfectionis gradum evehere; *principia* vero omnia conſtructionis et diviſionis adeo dilucide erunt deſcribenda, ut artifices ea tuto exſequi valeant. Deſideratur denique, ut auctor duo hygrometri exemplaria, ſecundum regulas a ſe traditas conſtructa, ſocietati mittat.

Der

Der Preis für die beste Abhandlung über jede dieser Materien ist eine goldene Medaille vor 100 rthlr. dänisch Courant am Werthe.

Die Abhandlungen können deutsch, lateinisch, französisch oder dänisch geschrieben seyn, und müssen vor Ende September 1783 an Se. Excellenz den Herrn Geheimenrath Lyxdorph, Rittern vom Dannebroge und Präsidenten der Societät eingesandt werden. Die Verfasser senden ihre Abhandlungen auf die gewöhnliche Art ein, ohne sich kenntlich zu machen.

Anzeige neuer Bücher und Auszüge.

Versuche über die Platina. Mit zweyen Kupfertafeln. Mannheim, in der Hof- und akademischen Buchdruckerey 1782. in 8. 324 Seiten.

Diese unschätzbaren Versuche über die Platina wurden von des Hrn. Grafen von Sickingen Excell. in den Versammlungen der königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris vorgelesen. Hr. Prof. D. Succow in Lautern erhielt von dem Hrn. Grafen die gnädige Erlaubniß, solche auch seinen Landsleuten in deutscher Sprache mittheilen zu dürfen. Der Inhalt dieses Werks ist eigentlich eine Reihe neuer und wichtiger Versuche über die Platina, und

ungeachtet sich schon verschiedene der vortreflichsten Scheidekünstler mit diesem wunderbaren Metalle beschäftigt haben; so wird man doch hier ganz neue Resultate finden, welche von dem tiefen Forschungsgeiste des Hrn. Grafen herrliche Beweise geben. Der Recensent hat sich bemühet, die vorzüglichsten neuesten Erfahrungen auszuheben, und hier mitzutheilen. Das eigenthümliche Gewicht der Platina, nachdem man die schwersten Körner davon ausgewählt, verhält sich nach Muschenbroeks Tafeln wie 27500 : 1. Das Gold hingegen wie 19640 : 1. Hieraus schließt der Hr. V. daß 1) die Platina kein gleichartiger Körper sey, 2) öfters Eisen, doch nur 3) als ein zufälliges Aggregat enthalte, da es Körner giebt, die keine Spur davon besitzen, und 4) daß diese Körner, weil sie weder Eigenschaften des Goldes noch des Eisens zeigen, wohl ein ganz eignes Metall seyn dürften, und 5) die Platina von dem größten eigenthümlichen Gewichte, auch die reinste sey. Das folgende zerfällt in 4 Abschnitte, als: 1) Versuche über die rohe Platina mit Salzen, 2) über die rohe Platina mit Queckſilber, 3) über die von den eisenhaltigen Bestandtheilen gereinigte Platina mit Salzen und Queckſilber, und 4) folgen über diese noch mehr im Großen angestellte Arbeiten, die noch verschiedene neue Versuche enthalten (S. 10). Die Blutlauge schlug aus der Platina Berlinerblau nieder, und die davon durchgeseihete Flüßigkeit

gab

gab noch mit zerflossenem Weinsteinöle eine
farbigten Präcipitat. Diese abgeseihete Fl
trübte sich, indem sie ruhig stand, von sel
gab einen schmuziggrünen Präcipitat. Nu
das geflossene Weinsteinsalz nichts mehr
schlagen, das mineralische Laugensalz hingeg
diese Flüßigkeit nach dem 8ten Versuche noc
blaßgelb nieder. Diese Präcipitate wurden
men gemischt, und nach der Röstung vom
schwach angezogen. In der mit mineralisch
gensalz vermischten Flüßigkeit fand sich nach
chen ein orangefarbigtes Salz und sehr fei
stallen. Die Flüßigkeit, von welcher diese
abgesondert worden, gab noch mit zerflossenen
steinsalze einen schweren Präcipitat von schö
ber Farbe. Vier Gran von dem Gemenge
schiedenen Präcipitate, gaben mit gleich viel
und schwarzen Fluß, ein schwarzes Glas mit
Flecken, welches nicht metallisch aussahe, au
vom Magnet angezogen wurde (S. 15).
orangefarbene Salz gab etwas metallisches
bares, das der Magnet nicht zog, und zwar
meinen Feuer sowohl als im Sonnenfeuer.
der schwere gelbe Präcipitat gab ohne allen
einen metallischen Flocken, vom Magnet ga
ziehbar, und dieser Flocken durch Glühen un
mern lieferte eine dünne und biegsame Pla
das heftigste Feuer, das den Tiegel, seinen

saß, die eisernen Stangen, und das Innere des Ofens schmelzte, doch nicht zum Fließen brachte; sie sahe nur glänzender und dem fein polirten Silber gleich. Nur das Brennglas brachte es zum Korn, das sich unter dem Hammer leicht streckte, und sehr weich zu seyn schien. Mit Salpeter verpufte der schwere gelbe Präcipitat nicht, sondern er wurde zu einer grünen kalchähnlichen Materie, die fest am Tiegel hieng. Die Platina aber hat hier keine wahre Verkalchung erlitten, weil schon das Vergrößerungsglas metallische Punkte darstellte, und bey dem Reiben wurde sogleich alles metallisch glänzend, wie das feinste Silber, und als wenn die innere Seite des Tiegels mit einer Platte von Platina überzogen wäre. Im zweyten Abschnite (S. 19), gab die Platina mit Queckſilber behandelt, nach einer langen Digestion schwarzen Staub und Ocherartige Materie, beydes vom Magnet ziehbar. Nur ein geringer Theil von der Platina war amalgamirt. Nach dem dreyßigsten Versuche (S. 25) gab eine wenig verdünnte Platinaauflösung, mit Blutlauge, nach und nach zugegoßen, ziemlich gutes Berlinerblau; etwas vom Magnet Ziehbares, und ein rubinrothes Salz, das, wie das obige orangefarbene, durch bloßes Schmelzen eine schmiedbare Platina gab. Die bloße Platinaauflösung gab gelbes Salz, das sich nicht wie jene, durch Niederschlagen erhalten, ohne andern Zusatz wieder herstellte,

stellte, sondern ein schwarzes Pulver lieferte, auf welches der Magnet würkte. Die erhaltene Platina ließ sich gut verquicken, und daraus sonderte sich, nur mit destillirten Wasser gerieben, ein schwarzes Pulver, das mit verschiedenen Auflösungsmitteln und der Blutlauge behandelt, keine blaue Farbe zeigte, und außer dem Eisenvitriol gaben alle Niederschlagsmittel einen salinischen Niederschlag, davon kein einziger die Eigenschaften des Platzgoldes hatte.

Bisher hatte der Hr. V. mit zwey Unzen Platina gearbeitet, nun wurden die Versuche im vierten Abschnitte mit acht Unzen fortgesetzt, und die damit angestellten Arbeiten, nebst verschiedenen neuen Versuchen werden hier nach der Ordnung vorgetragen. Zwey Unzen koncentrirte Vitriolsäure wurden mit zehn Unzen Wasser verdünnt, und diese Mischung würkte auf eine halbe Unze Platina nicht eher, als bis die Säure kochte — sie färbte sich dunkelgrün, und gab mit Blutlauge vortrefliches Berlinerblau, und die davon abgeseihete Flüßigkeit schöne Eisenvitriolkristallen. Die gedachte Säure hatte überhaupt aus der halben Unze Platina ein Quentgen und 37 Gran gezogen. Um zu erfahren, wie viel endlich die Säure aus der Platina auflösen würde, ward das Aufgießen der Vitriolsäure mit frischem Zusatz von einer Unze derselben bey angewendeter Digestion neunmal wiederholt, da denn die Platina

zwey

zwey Drachmen 16 ½ Gran verloren hatte. Bey der neunten Digestion von 6 Unzen Vitriolsäure mit 24 Unzen Wasser verdünnt, gerann nach 15tägiger Digestion, (da die Säure bis auf 4 Unzen übergetrieben worden war) die über der Platina noch stehende Säure ganz zu einer festen Masse, die bey veränderten Graden von Wärme, bald aufthauete, bald wieder gerann — in dieser Säure schwammen glänzende Flimmerchen, und die Platina war nun bis auf zwey Quentgen 40 Gran vermindert worden, ohne eine andere Veränderung erlitten zu haben. Die Salzsäure sowohl als die Salpetersäure hatte auf diese also ausgezogene Platina wenig Würkung, woraus der Hr. V. schließt, daß diese Säuren nur in sofern auf die Platina würken, in sofern sie noch den Eisenbestandtheil, den sie nur als Aggregat behält, bey sich hat, da hingegen ein anderer Bestandtheil von Eisen, der sich durch die Würkung des Magneten auf die Platina offenbaret, sich in der innigen Verbindung bey ihr befindet, wo er eben so wider die Würkung der einfachen Säuren von ihr geschützt, und wie andere, in kleinen Verhältnissen mit dem Golde vermischten Metalle von diesem gegen die Säuren gesichert worden.

Nun wurde die Platina mit Königswasser aufgelößt, die Auflösung unter den zum Theil schon angegebenen Umständen mit Blutlauge niedergeschlagen, und die hernach erhaltenen Salze durch hin-

längliches Feuer vor sich wieder hergestellt — Dies Metall war dehnbar, ließ sich gut strecken, und gab ein kleines Platinastäbgen, das der Hr. V. der Akademie vorlegte. Einige Beobachtungen liessen vermuthen, daß die Platina eine größere Verwandschaft gegen die Kochsalzsäure, als gegen die Salpetersäure haben müsse, da hingegen Marggraf ihr eine größere Verwandschaft gegen die letztere zuzuschreiben scheinet. Nach genauer Untersuchung fand endlich unser Hr. V., daß in sechs Unzen Platina ungefehr zwey Unzen vier Drachmen, oder 51 $\frac{1}{2}$ Gran eisenartiger Materie befindlich sey.

Die zwote Abhandlung hat vier Abschnitte, nämlich 1) physisch-mechanische Arbeiten mit dem Platinastabe von der vorigen Arbeit, 2) neue Untersuchung der schon dehnbar gemachten Platina, 3) Arbeiten, welche im Großen mit acht Pfund roher Platina angestellt worden, 4) Arbeiten mit der Platina, vermittelst der Calcination mit Salpeter — die verschiedenen Verhältnisse müssen wir, um nicht allzuweitläuftig zu werden, übergehen — sie wird außerdem durch wiederholtes Glühen und Ablöschen im kalten Wasser, oder Talg, auch nicht durch das bekannte Einsetzen und Ablöschen im kalten Wasser, weder härter noch spröder wie andere Metalle, und kann also durch die gewöhnlichen Härtungsarten keine größere Härte erlangen. Sie ließ sich zu Drath ziehen, der $\frac{12}{140}$ einer Linie im Durchmeßer behielt,

behielt, und sich auf der Plattmaschine platten ließ. Die Dehnbarkeit der Platina wär also unwidersprechlich erwiesen, nur die rechte Stelle, gegen Gold und Silber, in Ansehung der Dehnbarkeit, ihr anzuweisen, enthält sich der Hr. Graf noch deßwegen, weil die rechten Vortheile beym Schweißen, worauf es hier hauptsächlich ankommt, bey der Platina noch nicht so bekannt und entschieden sind, wie bey andern Metallen. Um die Festigkeit der Platina genau zu erforschen, bediente sich der Hr. V. einer sehr einfachen Maschine, welche beschrieben, und auf zwey Platten abgebildet ist — sie war fester als Gold und Silber, indem ein Drath davon zum Zereissen mehr Gewicht erforderte, als die gedachten Metalle unter einerley Umständen. Da auf eben die Art auch andere Metalle untersucht wurden, fand sich unter ihnen, in Ansehung ihrer Festigkeit, eine ganz andere Ordnung, als Muschenbroek solche ehedem durch seine Versuche herausbrachte. Z. B. Gold hatte hier, unter Eisen, Messing, Kupfer, Silber, den letzten Grad der Festigkeit, da es in der Muschenbroekschen Tafel den ersten einnimmt. Die Ursachen dieses Unterschiedes werden mit vielem Scharfsinn angezeigt und auseinander gesetzt. Durch den Tod des Hrn. Gallots, eines Bordenfabrikantens, ward ein großer Theil von dem vorgesetzten Plan des Hrn. V. alle Arbeiten mit der Platina vorzunehmen, welche man für den Handel

und die Künste mit Gold und Silber unternimmt, vereitelt. Um die Platina zu Teleskopspiegeln und dgl. anwendbar zu machen, wurden sechs Theile Platina, drey Theile Eisen, und ein Theil feines Gold zusammen geschmolzen. Es gab eine sehr harte Masse, die sich vortreflich poliren ließ, und die härtesten Proben mit Säuren und Laugensalzen, ohne Schaden der Politur, glücklich aushielt. Neue Untersuchungen mit der schon dehnbar gemachten Platina (im zweyten Abschnitt) bestätigten das vorige, und zeigten, daß die gereinigte Platina gar keine wesentlich verschiedenen Eigenschaften von derjenigen hatte, die man an der rohen Platina bemerkt. Sie behält ihre Unzerstörbarkeit, Trotz allen Modificationen, in die sie versetzt wird; ihr Fluß im Ofenfeuer ist selbst, nach ihrer Reinigung, nicht vollkommen, und aus allen Beobachtungen läßt sich schliessen: **die Platina sey ein Metall von ganz eigner Art.** Die Versuche im Großen (des dritten Abschnittes) mit acht Pfund roher Platina, bestätigten das vorige; bestimmten, daß dreyßig Theile des genau beschriebenen und gebrauchten Königswassers, vier Theile Platina (nach dem Gewichte) aufzulösen erfordert wurden, und liessen den Hrn. V. unter den gelben Salzen, Kristallen von beynahe zwey Linien sehen, die so groß noch nicht zum Vorschein gekommen waren —

Nun

Nun wurden alle erhaltene Platinasalze, dreyzehn Pfund, sechs Unzen, vier Quentgen schwer, unter der oben angezeigten Behandlung reducirt, und daraus ein Platinaflocken von fünf Pfund und zehn Quentgen gewonnen, der sich aber wegen seines noch bey sich habenden Salzes nicht eher schweißen ließ, als bis er verschiedenemal mit warmen Wasser abgewaschen worden — alsdann gab er einen Platinastab und Drath. Nachdem der Hr. V. durch den Hrn. Abt Bigliardi wieder fünf und zwanzig Pfund Platina erhalten, wurde die Verkalchung derselben mit Salpeter, davon schon gedacht worden, wieder vorgenommen. Zwey und funfzig Unzen Salpeter, verwandelten acht Unzen Platina, ohne Verpuffung, in einen Schlich von metallischem Glanze, der im Königswasser auflösbar bleibt, und nachher eben die Salze, wie die nicht kalcinirte Platina, liefert, die auch durch einfache Röstung wieder eben die schmiedbare Platina gaben. Dieser Platinakalch reducirt sich, ohne Zusatz, vom Brennbaren, läßt sich aber unter dem Hammer nicht strecken, wie die aus den Salzen wieder hergestellte Platina; sie wird, wie jene, vom Magnet nicht gezogen; aber geschwind ziehbar, wenn sie mit eisernen Werkzeugen behandelt wird. Bey der Scheidung der Platina durch die Quart, giebt es Fälle, wo sich die Platina mit dem Silber in der Salpeterſäure auflößt, da sie aber der Salmiak aus dieser

und die Künste mit Gold und Silber unternimmt, vereitelt. Um die Platina zu Teleskopspiegeln und dgl. anwendbar zu machen, wurden sechs Theile Platina, drey Theile Eisen, und ein Theil feines Gold zusammen geschmolzen. Es gab eine sehr harte Masse, die sich vortreflich poliren ließ, und die härtesten Proben mit Säuren und Laugensalzen, ohne Schaden der Politur, glücklich aushielt. Neue Untersuchungen mit der schon dehnbar gemachten Platina (im zweyten Abschnitt) bestätigten das vorige, und zeigten, daß die gereinigte Platina gar keine wesentlich verschiedenen Eigenschaften von derjenigen hatte, die man an der rohen Platina bemerkt. Sie behält ihre Unzerstörbarkeit, Trotz allen Modificationen, in die sie versetzt wird; ihr Fluß im Ofenfeuer ist selbst, nach ihrer Reinigung, nicht vollkommen, und aus allen Beobachtungen läßt sich schließen: die Platina sey ein Metall von ganz eigner Art. Die Versuche im Großen (des dritten Abschnittes) mit acht Pfund roher Platina, bestätigten das vorige; bestimmten, daß dreyßig Theile des genau beschriebenen und gebrauchten Königswassers, vier Theile Platina (nach dem Gewichte) aufzulösen erfordert wurden, und liessen den Hrn. V. unter den gelben Salzen, Kristallen von beynahe zwey Linien sehen, die so groß noch nicht zum Vorschein gekommen waren —

Nun

W i e n.

Johann Ingenhouß, (k. k. Hofraths und Leibarztes, der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu London, der Batavischen Gesellschaft der Experimentalphilosophie zu Rotterdam ꝛc. Mitglied) vermischte Schriften physisch-medicinischen Inhalts. Uebersetzt und herausgegeben von Niklas Karl Molitor, nebst einigen Bemerkungen über den Einfluß der Pflanzen auf das Thierreich. Mit Kupfertafeln. Bey Johann Paul Krauß. 1782. 8.

Die gegenwärtige Sammlung, welche wegen ihrer Reichhaltigkeit an neuen und wichtigen Bemerkungen die Aufmerksamkeit aller Kenner gewiß auf sich ziehen wird, enthält nicht bloß die aus den Denkschriften unserer gelehrten Gesellschaften ausgehobenen Aufsätze des Hrn. Verfassers, aufs neue durchgesehen, verbessert und ganz umgearbeitet, sondern es machen solche Aufsätze, die hier zum erstenmal erscheinen, den beträchtlichsten Theil davon aus. In der Vorrede dringt der Hr. Uebersetzer mit Recht darauf, die aus kochendem Salpeter sich entwickelnde künstliche Luftart mit ihrem eigentlichen Namen, dephlogistisirte Luft, zu belegen, und sie nicht, wie fast täglich und ganz irrig geschieht, Salpeter-

Auflösung nie so scheidet, wie aus der Goldauflösung in Königswasser. Mehrere schätzbare Versuche müssen wir übergehen, um nicht allzuweitläuftig zu werden.

Fester, unermüdeter Fleiß, Beobachtungsgeist, Genauigkeit im Versuchen, mit chemischen und mechanischen Kenntnissen verbunden; Bereitwilligkeit und Eifer, der Liebe zur Wahrheit alles aufzuopfern; ja auch den Erfahrungen anderer, seine eigenen, wenn sie jenen zuwider zu laufen schienen, nachzusetzen, woferne sie nicht durch wiederholte Versuche zur Gewißheit gebracht worden, machen diese Schrift eben so schätzbar, als die Versuche selbst, mit denen der Hr. Verfasser mehr geleistet hat, als noch in dieser Materie geleistet worden ist. Sollte das chymische Publikum nicht wünschen, daß der Hr. V. seinen Vorsatz: die Versuche mit der Platina weiter fortzusetzen, ausführen möge, um vielleicht das noch zu ersetzen, was durch den Tod eines schätzbaren Künstlers, für die mechanischen Künste vereitelt wurde, und mit einigen Papieren des Hrn. V. für die Scheidekunst verlohren gieng? und dann wird es auch wünschen, daß der verdienstvolle Hr. Prof. D. Succow in Lautern, die daraus entstandenen Versuche übersetzen möge, wie er diese, Dank sey ihm, übersetzt hat. B.

Wien.

ten und einzuathmen. Der erste Abschnitt enthält vorläufige Betrachtungen, vorzüglich über den schädlichen Einfluß der unreinen Luft auf den menschlichen Körper, und über die sehr wahrscheinliche Heilkraft der dephlogistisirten Luft bey jenen Uebeln. Der zweyte Abschnitt zeigt die Körper an, aus welchen die dephlogistisirte Luft erhalten werden kann, nebst den besondern Eigenschaften der letztern, so wie sie aus verschiedenen Körpern durch verschiedene Mittel und Wege entwickelt wird. Der dritte Abschnitt enthält Betrachtungen über die Art, die dephlogistisirte Luft aus Salpeter zu ziehen; worinn zugleich eine umständliche Beschreibung des dazu gehörigen Apparats und des dabey zu beobachtenden Verfahrens mitgetheilt wird. Der vierte Abschnitt handelt von der Art, die dephlogistisirte Luft ohne Beschwerlichkeit einzuathmen, und sie von der Luftsäure, womit sie sich bey ihrem Durchgange durch die Lunge vermischt, zu reinigen, nebst der Darstellung des Apparats. Der fünfte Abschnitt enthält eine Abkürzungsart, die Güte der dephlogistisirten Luft zu bestimmen.

II.) Von dem Grade der Heilsamkeit der Seeluft, verglichen mit der Luft an den Küsten und ferne von der See, tief im Lande. Die Luft auf der See, und in der Nähe derselben, ist, überhaupt

luft zu benennen, da jene Luftart auch noch aus mehrern andern Körpern, und nicht bloß aus dem Salpeter, erhalten werden kann.

Den Anfang machen einige Bemerkungen über den Einfluß der Pflanzen auf das Thierreich, hauptsächlich in Beziehung auf den 1sten Band des Hrn. Prieſtley. Dieſe Anmerkungen ſind eine ausführliche Vertheidigung des von dem Hrn. Prieſtley und Cavallo beſtrittenen Ingenhouſſiſchen Satzes: daß die dephlogiſtiſirte Luft, die man erhält, wenn man Pflanzen unter Waſſer der Sonne ausſetzt, eine Erzeugung der Lebenskraft der Pflanzen ſey, und keinesweges eine Luft, die ſich aus dem Waſſer ſelbſt entwickelt. Wenn man die Ingenhouſſiſchen Verſuche über dieſen Gegenſtand ſelbſt angeſtellt, oder nur mit einiger Aufmerkſamkeit angeſehen hat; ſo muß man ſich in der That wundern, wie Männer, die ſich in der Kunſt zu beobachten, als Meiſter dargeſtellt haben, die Wahrheit ſo ſehr haben verfehlen können, wenn man nicht annehmen will, daß, wie Hr. Molitor ziemlich wahrſcheinlich macht, beyde Männer bey ihren Prüfungen vorerwähnter Verſuche in etwas feindſelig zu Werke gegangen ſind.

Die Ingenhouſſiſchen Aufſätze ſind folgende:

I.) Abhandlung über die Natur der dephlogiſtiſirten Luft, und die Art ſie zu erhalten

ten und einzuathmen. Der erste Abschnitt enthält vorläufige Betrachtungen, vorzüglich über den schädlichen Einfluß der unreinen Luft auf den menschlichen Körper und über die sehr wahrscheinliche Heilkraft der dephlogistisirten Luft bey jenen Uebeln. Der zweyte Abschnitt zeigt die Körper an, aus welchen die dephlogistisirte Luft erhalten werden kann, nebst den besondern Eigenschaften der letztern, so wie sie aus verschiedenen Körpern durch verschiedene Mittel und Wege entwickelt wird. Der dritte Abschnitt enthält Betrachtungen über die Art, die dephlogistisirte Luft aus Salpeter zu ziehen; worinn zugleich eine umständliche Beschreibung des dazu gehörigen Apparats und des dabey zu beobachtenden Verfahrens mitgetheilt wird. Der vierte Abschnitt handelt von der Art, die dephlogistisirte Luft ohne Beschwerlichkeit einzuathmen, und sie von der Luftsäure, womit sie sich bey ihrem Durchgange durch die Lunge vermischt, zu reinigen, nebst der Darstellung des Apparats. Der fünfte Abschnitt enthält eine Abkürzungsart, die Güte der dephlogistisirten Luft zu bestimmen.

II.) Von dem Grade der Heilsamkeit der Seeluft, verglichen mit der Luft an den Küsten und ferne von der See, tief im Lande. Die Luft auf der See, und in der Nähe derselben, ist, überhaupt

genommen, reiner, und dem Leben der Thiere zuträglicher, als die Luft auf dem festen Lande. Sie ist reiner ferne vom Lande, als nahe an der Küste. Im Winter kann ein ungewöhnlich warmes Wetter, sowohl zu Lande, als zu Wasser, schädlich seyn.

III.) Betrachtungen über die Frage: Ob die spitzigen Blitzableiter den stumpfen vorzuziehen sind? Der erste Abschnitt enthält eine nähere Beurtheilung der Frage. Der Hr. V. wirft vier andere Fragen auf, aus deren Beantwortung jene entschieden werden kann.

a) Ein mit einem spitzigen und übrigens wohl bestellten Ableiter versehenes Gebäude, ist es, vor der Gefahr, beschädigt zu werden, mehr gesichert, als wenn es mit einem in eine Kugel auslaufenden, übrigens aber wohl bestellten Ableiter versehen wäre?

b) Ein spitziger Ableiter, ist er für sich selbst mehr ausgesetzt, vom Blitze getroffen zu werden, als ein Ableiter, der in eine Kugel sich endigt?

c) Ein aufgerichteter spitziger Ableiter, ist er mehr ausgesetzt, vom Strale gerührt zu werden, als es das Gebäude selbst gewesen wäre, wenn es gar keinen Ableiter gehabt hätte?

d) Ein aufgerichteter stumpfer Ableiter, ist er mehr ausgesetzt, vom Strale gerührt zu wer-

werden, als das Gebäude selbst, wenn es gar keinen Ableiter gehabt hätte.

Die zwo ersten Fragen waren bekanntlich der Vorwurf des Streits, der sich wegen des Schlags zu Purfleet erhoben hat. Das Resultat davon war, daß die spitzigen Ableiter den Vorzug behalten. Die zwo letztern Fragen sind bis jetzt noch wenig untersucht worden. Im zweyten Abschnitte kommen Betrachtungen über die beyden ersten Fragen: und in dem dritten Abschnitt Betrachtungen über die dritte und vierte Frage vor. Es werden bey den beyden letztern Fragen Umstände angeführet, unter welchen ein Gebäude, ohne Ableiter, vor der Berührung vom Blitze sicherer seyn könne, als mit einem Ableiter (*). Vierter Abschnit: Betrachtungen, die von der Würkung der Blitzableiter selbst abgezogen sind.

IV.

(*) Daß aber auch hier wieder Ausnahmen statt finden, davon habe ich mich durch einen Fall überzeugt, wo ein Gebäude mit allen den angegebenen Umständen dennoch getroffen wurde. Und wer ist immer Bürge, daß nicht ein solches Gebäude durch einen starken Regenguß und dadurch entstehende Regenbäche mit ziemlich entfernten Wassern in Verbindung komme, und auf diese Art ein Theil der Leitung werde?

A. d. H.

IV.) Beschreibung einer neuen elektrischen Maschine, die nicht so leicht verdorben werden kann, und geschickt ist, um sich zu jeder Zeit Licht zu verschaffen. Diese Maschine besteht aus einem Stück starken seidenen Zeugs, welches mit Katzenfell gerieben wird. Die Ladungsflasche ist zugleich eine Büchse, die alle die zum Anzünden eines Lichts erforderlichen Geräthschaften einschließt.

V.) Beschreibung einer kleinen elektrischen Stechmaschine, um damit eine Pistole mit entzündbarer Luft loßzubrennen. Ein lackirtes seidenes Band wird in die linke Hand genommen, die zween vordern Finger der rechten Hand sind mit Katzenfell überzogen, und unter dem Zeige- und Kleinen Finger über die beyden mittlern Finger hinweg wird eine zum Ladungsglas zugerichtete Glasröhre gesteckt, so daß der Haken derselben die oben geriebenen Stellen des Bandes berührt, wenn man das Reiben verrichtet.

VI.) Versuch einer neuen Art, einen leeren Raum hervor zu bringen. Stark glühende Kohlen ziehen während des Verlöschens eine große Menge Luft ein. Werden sie nun noch glühend in ein Luft dicht verschlossenes stark metallenes Gefäß gebracht, so muß in demselben ein größtentheils luftleerer Raum entstehen. Giebt man diesem Gefäß eine solche Einrichtung, daß es vermittelst

vorstehende beyde, sowohl in Rücksicht der Menge Entdeckungen, als derselben Wichtigkeit in der Naturkenntniß, vorzüglich aus. Der im ersten Bande enthaltenen Abhandlungen sind sechs, und betreffen die Verdauung; im zweyten sind nur drey, und verbreiten sich über die durch Kunst bewürkte Befruchtung der Thiere und Pflanzen. Wir wollen von jeder dieser Abhandlungen einen kurzen, der Absicht dieser Blätter gemäßen Begrif geben. Die erste im 1sten B. enthält theils neu erdachte, theils wiederholte Experimente der berühmtesten Naturforscher, über die Verdauung der Thiere, die einen muskulösen Magen haben, als gemeine Hühner, welsche Hühner, Enten u. dgl., und hier werden bewundrungswürdige und fast unglaubliche Beyspiele angeführt von der Verdauungskraft dieser Thiere, nämlich, daß sie vermittelst derselben einige Röhren aus Eisenblech zerbrochen, oder zusammengedrückt, kleine Kügelchen aus Kristall nach den Bemerkungen der gelehrten Gesellschaft des Cimento genannt, zermalmet, Stücker Glas abgeschliffen und stumpf gemacht, und sogar schneidende und spitzige Lanzetten, die man in ihre Mägen gebracht, zerstückt haben. Aus dieser Thatsache zieht nun unser V. die Entscheidung verschiedener merkwürdiger Problemen, unter andern des bereits veralteten: nämlich, ob die Verdauung in den Vögeln der Hühnerart von den kleinen Steinchen und von den gastrischen Säften,

(Sughi

vortreflichen Verſuche des Herrn Grafen von Sickingen über dieſes Metall noch unbekannt geweſen.

XIII.) Verſuch einer neuen Theorie über das Schieſspulver. Beyde Stücke ſtehen in dem 68ten und 69ten Bande der Transactionen.

XIV.) Erklärung des Knallpulvers.

XV.) Von dem Unterſchiede der Geſchwindigkeit, mit welcher die Hitze durch verſchiedene Metalle geht. Die Ordnung hierbey iſt: Silber, Kupfer, Gold, Zinn, Eiſen, Stahl, Bley.

XVI.) Von der Brennbarkeit der Metalle. Hiervon iſt oben ein Auszug gegeben.

Modena.

Diſſertazioni di Fiſica Animale e Vegetabile, dell' Abate Spallanzani, Regio Profeſſore d'Iſtoria naturale nell' Univerſità di Pavia &c. Aggiunte vi due Lettere relative ad eſſe Diſſertazioni dal celebre Sig. Bonnet di Ginevra, Scrittè all' Autore. 1780. preſſo la Società Tipografica. Vol. 2 in 8. di pag. circa 300 per ciaſchedune con tre Tavole in Rame.

Unter 3000 Bänden, die, wie man davor hält, jährlich in Italien gedruckt werden, zeichnen ſich

ehende beyde, sowohl in Rücksicht der Menge
eckungen, als derselben Wichtigkeit in der Natur-
niß, vorzüglich aus. Der im ersten Bande
ltenen Abhandlungen sind sechs, und betreffen
Zerdauung; im zweyten sind nur drey, und ver-
en sich über die durch Kunst bewürkte Befruch-
der Thiere und Pflanzen. Wir wollen von
dieser Abhandlungen einen kurzen, der Absicht
r Blätter gemäßen Begrif geben. Die erste
sten B. enthält theils neu erdachte, theils wie-
lte Experimente der berühmtesten Naturfor-
, über die Verdauung der Thiere, die einen
kulösen Magen haben, als gemeine Hühner,
he Hühner, Enten u. dgl., und hier werden be-
rungswürdige und fast unglaubliche Beyspiele
führt von der Verdauungskraft dieser Thiere,
ich, daß sie vermittelst derselben einige Röhren aus
blech zerbrochen, oder zusammengedrückt, kleine
lchen aus Kristall nach den Bemerkungen der ge-
en Gesellschaft des Cimento genannt, zermal-
Stücker Glas abgeschliffen und stumpf ge-
t, und sogar schneidende und spitzige Lanzetten,
an in ihre Mägen gebracht, zerstückt haben.
dieser Thatsache zieht nun unser V. die Ent-
ung verschiedener merkwürdiger Problemen,
andern des bereits veralteten: nämlich, ob die
auung in den Vögeln der Hühnerart von den
n Steinchen und von den gastrischen Säften,

(Sughi

forschern gemeiniglich für Eyeklegende gehalten w
den. Der Gegenstand der 2ten Abhandlung ist
Befruchtung oder Schwängerung, die der V.
einigen Thieren bloß durch Kunst zuwege gebr
hat, und von dieser Sache hatte er auch in oben
wähnten Prodromo bereits einige Winke gegeb
Wegen der Analogie, so zwischen Thieren und Pf
zen vorwaltet, glaubte er untersuchen zu müssen (
das macht den Innhalt der 3ten Abhandlung a
ob nicht der Embryo in dem Eyerstock der Pflan
eben sowohl vor der Befruchtung vorhanden sey,
wie bey den Thieren? und er fand in der That,
sich die Sache so verhielte. Solche Untersuch
gen haben ihn zu einer neuen Entdeckung gefü
und zwar, daß der befruchtende Staub auf
Staubfäden nicht von so unentbehrlicher Nothw
digkeit sey, wie die Botaniker dafür halten.
Sp. würde auch Versuche über die künstliche
fruchtung der Pflanzen angestellt haben, wenn
nicht durch nöthigere Geschäfte wäre abgehalten w
den, doch läßt er hoffen, dergleichen zu gelegener
vorzunehmen, und wo er in seinem Befragen der
tur ein oder das andere wichtige Geheimniß hera
locken sollte, solches nicht vorzuenthalten. Die b
den mit angehängten Briefe des Hrn. Bonnet
in ihrer Originalsprache abgedruckt, und bezie
sich auf verschiedene Stücke der vorhin berühr
Abhandlungen, von welchen der V. jenem den su
marisch

mariſchen Innhalt, nebſt einigen Erläuterungen mitgetheilt hatte. Um nicht zu weitläuftig zu ſeyn, haben wir uns bey dieſem wichtigen Werke, deſſen jede Zeile verdient mit genauer Aufmerkſamkeit geleſen zu werden, nur ganz kurz faſſen müſſen; wir wollen aber, zur Entſchädigung unſerer Leſer, den nach Wunſch glücklich ausgefallenen Verſuch, den der V. mit einer Hündin, um ſie durch Kunſt trächtig zu machen, vorgenommen hat, ausheben, und ihn nach ſeiner eigenen wörtlichen Erzählung noch mit beybringen:

„Dieſe Hündin, ſagt er, war aus dem Geſchlecht der Pudel, von mittlerer Größe, hatte ſchon einigemal geworfen, und, ſobald ich einigen Grund zu argwonen hatte, der Begattungstrieb würde nun nicht lange mehr bey ihr ausbleiben, ſo verſchloß ich ſie in ein Zimmer: Ja! um völlig ſicher zu ſeyn, daß ſie daraus gar nicht gekommen ſey, ſo war ich derjenige, der ſie allezeit mit Futter und Getränke verſorgte, und während der ganzen Zeit ihres Arreſts behielt ich den Schlüſſel des Zimmers ſtets bey mir. Den dreyzehnten Tag ihrer Einſperrung bemerkte man an ihr ganz deutliche Zeichen, daß ſie anfange hitzig zu werden, als ein Aufſchwellen der äuſſern Geburtstheile u. dgl. — Den drey und zwanzigſten Tag, da ſie fortfuhr, noch gewiſſere Zeichen ihrer Hitze von ſich zu geben, wurde mit ihr das Trächtigmachen durch Kunſt auf folgende Art vor-

genommen: Es fügte sich, daß ich zu gleicher Zeit einen jungen Hund von eben der Gattung hatte, dieser lieferte mir durch ungefähre Auslassung neun zehn Gran Sperma, welches ohne Verzug, vermittelst einer feinen, schicklichen und in das weibliche Organ gesteckten Spritze in die Gebärmutter der Hündin eingespritzt wurde. Wie aber die natürliche Wärme, womit das Sperma bey Thieren warmen Geblütes vom männlichen zum weiblichen übergeht, ein nothwendiges Erforderniß zu einem guten Erfolg der Befruchtung seyn könne, so hatte ich die Vorsicht gebraucht, daß die Spritze, deren ich mich bey diesem Vornehmen bediente, immer ungefähr von der Wärme war, die Hunden und uns selbst eigen ist, nämlich der Wärme des 30ten Grades des Reaumurschen Wärmemeßers. Zween Tage nach der Einspritzung hörte die Hündin auf hitzig zu seyn; zwanzig Tage hernach fieng sie an einen aufgeschwollnen Leib zu zeigen, welches mich veranlaßte, den sechs und zwanzigsten Tag, nachdem sie war künstlich befruchtet worden, sie ihres Gefängnißes zu befreyen. Unterdessen fuhr ihr Leib fort dicker zu werden, und zwey und sechzig Tage nach gedachter Einspritzung warf die Hündin drey lebhafte Junge, als zween Hunde und eine Hündin, welche in der Bildung und in den Farben sowohl ihr als dem Hunde, von dem ich den befruchtenden Saft gewonnen hatte, völlig gleich waren. Solchergestalt

eischen Innhalt, nebst einigen Erläuterungen mit-
heilt hatte. Um nicht zu weitläuftig zu seyn,
en wir uns bey diesem wichtigen Werke, dessen
e Zeile verdient mit genauer Aufmerksamkeit ge-
n zu werden, nur ganz kurz fassen müssen; wir
llen aber, zur Entschädigung unserer Leser, den
h Wunsch glücklich ausgefallenen Versuch, den
V. mit einer Hündin, um sie durch Kunst träch-
zu machen, vorgenommen hat, ausheben, und
nach seiner eigenen wörtlichen Erzählung noch
t beybringen:

„ Diese Hündin, sagt er, war aus dem Ge-
lecht der Pudel, von mittlerer Größe, hatte schon
igemal geworfen, und, sobald ich einigen Grund
argwonen hatte, der Begattungstrieb würde nun
ht lange mehr bey ihr ausbleiben, so verschloß ich
in ein Zimmer: Ja! um völlig sicher zu seyn,
ß sie daraus gar nicht gekommen sey, so war ich
jenige, der sie allezeit mit Futter und Getränke
sorgte, und während der ganzen Zeit ihres Ar-
s behielt ich den Schlüssel des Zimmers stets bey
r. Den dreyzehnten Tag ihrer Einsperrung be-
ekte man an ihr ganz deutliche Zeichen, daß sie
ange hitzig zu werden, als ein Aufschwellen der
sern Geburtstheile u. dgl. — Den drey und
nzigsten Tag, da sie fortfuhr, noch gewissere Zei-
n ihrer Hitze von sich zu geben, wurde mit ihr das
ichtigmachen durch Kunst auf folgende Art vor-

achtungen nicht können vermieden werden, sehr beträchtliche Vorzüge. Wie in jenem, erfolgt hier die Eintheilung der sechs Abschnitte, und unter jedem von diesen eine Anzahl Experimente, die sich bey einigen über 50 belaufen, und aus welchen, mit Hülfe der höhern Analytik, meist brauchbare Formeln und Resultate gezogen werden. Die Abschnitte kommen unter ihren Ueberschriften vor, und behandeln dieselben Gegenstände; als der I. von der allgemeinen Naturlehre und von der Mechanik; der II. von der Hydrostatik; der III. von der Elektricität, wonach Arwood, den schon *Barletti* befolgt hat, und wider Franklin zwo würkliche Kräfte, als eine glasartige (vitrea) und eine harzartige (resinosa) angenommen, und mit den von oben erwähnten Abbe Fontana bereits 1772 angestellten Versuchen bestätiget werden; der IV. handelt ganz kurz von der magnetischen Kraft; der V. ist eine sehr ausführliche Abhandlung über die Optik und was darzu gehört; der VI. und letzte enthält kurz, aber deutlich und vollständig die ersten Grundlehren der Astronomie; bey welchen es jedoch nicht allein gelassen, sondern hin und wieder auch einiges aus der höhern Sternlehre mitgenommen wird; vornämlich die Ausmessung der Winkel, und die daraus zu ziehenden praktischen Folgerungen, wie auch die Anweisung, das Aequatorialinstrument richtig zu gebrauchen und zu stellen. Bey Gelegenheit des Ausmes-

sens

sens der Winkel, das mit einem vertikal gestellten Quadranten zu geschehen pflegt, zeigt der V. drey Quellen von Fehlern an, wodurch eine Verschiedenheit zwischen der wahren und der beobachteten Höhe eines Punkts am Himmel entstehe, und da er zugleich mit Vorschriften giebt, wie der daraus entstandene Irrthum, es sey um zu viel oder zu wenig, zu berechnen seyn möchte, so hat hiervon der Herr Uebers. Anlaß genommen, solche Vorschriften auf ihre ersten Quellen zurück zu führen, schärfere Zergliederungen, und weitere Hinausführungen damit vorzunehmen, woraus denn die Eingangs berührte mit angehängte Abhandlung erwachsen ist. In selbiger nach vorangeschickten und bewiesenen fünf Lemmen oder einleitenden Lehrsätzen stellte er folgende zwo Aufgaben auf: Erstlich sey eine Reihe Experimente und Beobachtungen (n) gegeben, in deren jeder bald aus Uebermaas (excesso) bald aus Mangel (defecto) ein beständiger Fehler (p. und q.) begangen worden, den wahrscheinlichen Fehler zu finden, der am Ende aus allen diesen Experimenten entstehen wird. Mit Verwendung eines sehr feinen Calculs, und der von den Herren *Moivre*, *Stirling*, *Maclaurin* und *Euler* zur Annäherung gebrauchten und erfundenen Formel, die er aber mehr, als die Erfinder selbst, berichtigt, löst er obige Aufgabe auf, und giebt hernach die zwote, die vornämlich die erstere praktisch aufzulösen erleichtern soll, so an: Ei-

ne bequeme und dabey ganz einfache Formel zu fi
den, wodurch allgemein mit der möglichsten Ann
herung das Verhältniß ausgedruckt wird, welch
der größte Coefficient einer gegebenen Potenz (n
der Binomischen Wurzel (a + b) zu der Summ
aller Coefficienten der nämlichen Potenz hat; es f
nun, daß der Exponent (n) eine sehr große ei
nur eine Mittelzahl begreife. Auf verschieden
Wegen der Infinitesimalrechnung gelangt Hr. P
Fontana zu einem und demselben Resultat, und b
stimmt das anverlangte Verhältniß am nächst
durch die Gleichung $\frac{M}{2n} = \frac{1.12793}{V(2n+1;}$
mag nun n eine von größten oder nur von M
telzahlen seyn: Daher, wenn n die Zahl der Ex
rimente ausdruckt, so wird der daraus entstehen
wahrscheinliche Fehler seyn $= \frac{1.12793\,p}{V(2n+1.)}$
und aus dieser Formel wird zum Beschluß folg
der Lehrsatz gezogen: Wenn zwo sehr zahlrei
Reihen von Experimenten gegeben worden, und
jedem dieser Experimente ein immer sich gleic
Fehler entweder aus Ueberfluß oder Mangel beg
gen wird, so stehen die daraus erwachsende wa
scheinliche Fehler in einem subduplicaten Verh
nisse mit der Anzahl der Experimente.

S.

Ue

is der Winkel, das mit einem vertikal gestellten
uadranten zu geschehen pflegt, zeigt der V. drey
uellen von Fehlern an, wodurch eine Verschieden-
it zwis hen der wahren und der beobachteten Höhe
es Punkts am Himmel entstehe, und da er zu-
ich mit Vorschriften giebt, wie der daraus ent-
ndene Irrthum, es sey um zu viel oder zu wenig,
berechnen seyn möchte, so hat hiervon der Herr
berf. Anlaß genommen, solche Vorscheiften auf
e ersten Quellen zurück zu führen, schärfere Zer-
iederungen, und weitere Hinausführungen damit
rzunehmen, woraus denn die Eingangs berührte
t angehängte Abhandlung erwachsen ist. In sel-
zer nach vorangeschickten und bewiesenen fünf Lem-
n oder einleitenden Lehrsätzen stellte er folgende
o Aufgaben auf: Erstlich sey eine Reihe Experi-
mte und Beobachtungen (n) gegeben, in deren je-
r bald aus Uebermaas (excesso) bald aus Mangel
efecto) ein beständiger Fehler (p. und q.) began-
n worden, den wahrscheinlichen Fehler zu finden,
r am Ende aus allen diesen Experimenten entste-
n wird. Mit Verwendung eines sehr feinen
lculs, und der von den Herren *Moivre*, *Stirling*,
aclaurin und *Euler* zur Annäherung gebrauchten
d erfundenen Formel, die er aber mehr, als die
finder selbst, berichtigt, löst er obige Aufgabe auf,
d giebt hernach die zwote, die vornämlich die er-
re praktisch aufzulösen erleichtern soll, so an: Ei-

ne bequeme und dabey ganz einfache Formel zu finden, wodurch allgemein mit der möglichsten Annäherung das Verhältniß ausgedruckt wird, welches der größte Coefficient einer gegebenen Potenz (n.) der Binomischen Wurzel (a + b) zu der Summe aller Coefficienten der nämlichen Potenz hat; es sey nun, daß der Exponent (n) eine sehr große oder nur eine Mittelzahl begreife. Auf verschiedenen Wegen der Infinitesimalrechnung gelangt Hr. P. Fontana zu einem und demselben Resultat, und bestimmt das anverlangte Verhältniß am nächsten durch die Gleichung $\frac{M}{2n} = \frac{1.12793}{V(2n+1;}$ es mag nun n eine von größten oder nur von Mittelzahlen seyn: Daher, wenn n die Zahl der Experimente ausdruckt, so wird der daraus entstehende wahrscheinliche Fehler seyn $= \frac{1.12793\,pn}{V(2n+1.)}$; und aus dieser Formel wird zum Beschluß folgender Lehrsatz gezogen: Wenn zwo sehr zahlreiche Reihen von Experimenten gegeben worden, und in jedem dieser Experimente ein immer sich gleicher Fehler entweder aus Ueberfluß oder Mangel begangen wird, so stehen die daraus erwachsende wahrscheinliche Fehler in einem subduplicaten Verhältnisse mit der Anzahl der Experimente.

S.

Ueber

des Recenſenten in dem Monthly Review über ſein erſteres Werk ziemlich unfreundlich zu widerlegen, und ſeine erſtern Behauptungen durch neue Verſuche zu beſtättigen, die aber mit eben ſo wenig Einſicht und Sachkenntniß angeſtellt ſind, daß ſie weder einen Auszug noch eine Widerlegung verdienen, zumal da der V. öffentlich erklärt hat, daß er ſich mit keinem Ungenannten weiter einlaſſen werde, und wir eben nicht Luſt haben, wenn wir ihm bekannt werden ſollten, mit einem ſo unbiegſamen Gegner in Streit zu gerathen.

An Enquiry into the Cauſe of Motion; or, a general Theory of Phyſics, grounded on the primary Qualities of Matter. Illuſtrated with Cooperplates. By S. Miller. 4to 10 ſh. 6. Ethrington &c. 1781.

Schon der Titel giebt zu erkennen, daß man hier nicht viel mehr als bloße Hypotheſen zu erwarten habe, deren größter Theil eine genaue Prüfung nicht wohl aushalten dürfte. Zum Beyſpiel mögen folgende Hauptſätze dienen:

1) Alle Körper beſtehen aus zwo verſchiedenen heterogenen Theilen. Die erſte Art iſt unthätig oder leidend, die andere hingegen elaſtiſch oder würkend.

2) Die

2) Die unthätigen Theile sind Wassertheile, im höchsten Grad unelastisch und keines Zusammendrucks fähig. Die würkenden Theile sind im höchsten Grad flüchtig, eines Zusammendrucks fähig, und besitzen die Eigenschaft, sich ins unendliche auszudehnen.

3) Die Wassertheile besitzen wegen ihrer schon angezeigten Eigenschaften, keine eigene Kraft, als bloß irgend eine Richtung anzunehmen.

4) Daß von ihrer Richtung nach einem Mittelpunkte, alle Würkung der Schwere entstehe, die man unter so mancherley Erscheinungen wahrnimmt.

5) Daß die thätigen Theile unter allen Umständen geneigt sind sich zu bewegen.

6) Daß diese Eigenschaft der Grund von Cohäsion, Gravitation, Fermentation, Coagulation, Ebullition u. s. w. ist.

7) Daß diese beyde Arten von Theilen die einzigen vollkommenen Elemente sind; durch deren mannichfaltige Verbindung jede Substanz hervorgebracht wird. Daß dieses sich würklich so verhalte, wird die Erfahrung zu Hülfe genommen, nach welcher alle Körper, wenn sie gehörig zerlegt werden, sich in diese heterogene Arten Materie auflösen.

The Theorie of the Syphon plainly and methodically illuſtrated; containing, beſides the chief Properties of the Inſtrument, ſome new Remarks on its uſe in accounting for reciprocating Springs. 8vo 1 ſh. C. el. Richardſon and Urquhart. 1781.

Eine der wichtigſten Fragen: Lauft der Heber in einem vollkommenen luftleeren Raume fort, oder bleibt er ſtehen, worüber Chambers und Martin im Widerſpruch ſind, bleibt hier dennoch unentſchieden.

Collection de Mineraux, premier Cahier, in folio, papier d'Hollande; prix 18 liv.

Dieſe Sammlung enthält größtentheils ſeltene und merkwürdige Stücke, die mit der größten Sorgfalt nach der Natur ausgemalt ſind. Mit dem zehnten Heft wird die Erklärung dazu ausgegeben.

Philoſophie de l'univers ou Theorie philoſophique de la nature par Mſr. Viallon, I. & II. partie. 1782. 8. A Bruxelles, chez E. Flon.

Alles neue in dieſem Werke beſteht in Träumereyen. Was kann man wohl von einem Manne halten,

halten, der alle Stellen der heiligen Schrift, die seinem System widersprechen, für verfälscht ausgiebt, und die Arche Noah für 10mal größer hält, als ein Linienschiff?

Lettre à Monsieur de Cruce, Conseiller d'Etat, & premier Medecin de S. A. J. Monseigneur le Grand-Duc de toutes les Russies, sur les os fossiles d'Eléphans & de Rhinoceros, qui se trouvent dans le pays de Hesse - Darmst. 1782. Vier Bogen in 4. nebst zwey Kupfertafeln.

Der Verfasser, Hr. Kriegsrath Merck in Darmstadt, giebt eine sehr ausführliche Beschreibung der an dem Ufer des Rheins in der Gegend von Oppenheim gefundenen Knochen. Das vorzüglichste Stück darunter ist ein beynahe ganz erhaltener Kopf eines Rhinoceros, das übrige sind Knochen von Elephanten. Auch hinter der ersten Bergkette, welche den Anfang der Bergstraße macht, hat man Elephantenzähne entdeckt. Da, wie wir zuverläßig wissen, Hr Merck nicht nur an einer Beschreibung der Cetaceen, der Elendsgeweihe und der mancherley Backenzähne verschiedener Thiere, die der Rhein herausgewaschen hat, arbeitet, sondern sich auch noch beständig mit neuen Untersuchungen, besonders der

Rhein-

Rheinvulkanen, beschäftigt; so muß ihm jeder, der den Werth solcher Beyträge zur physischen Geschichte unserer Erde nicht ganz mißkennet, Muse und Gesundheit wünschen, um ein so rühmliches Unternehmen glücklich vollenden zu können.

Mineralogische Beschreibung des natürlichen Turpeths, nebst einer chymischen Untersuchung dieses Queckſilbererzes. Von Dr. G. A. Succow, ordentl. Prof. der kurfürstl. pfälzischen Kameral-Hohenschule, nebst einer Kupfertafel. Mannheim. 8. 1782. Der Hr. V. hält nach den, mit diesem Erze angestellten neuen Untersuchungen, dafür, daß in demselben das Queckſilber mit der Vitriol- und Kochsalzsäure mineralisirt sey, und daß es folglich die Benennung nach der einen oder der andern Säure erhalten könne. Er nennt es daher einen **natürlichen Turpeth**, (Hydrargyrum (turpethum) acido vitriolico et acido salis mineralisatum). Die Benennung ist gewiß sehr schicklich, da die Vitriolsäure in den angestellten Versuchen die Salzsäure merklich überwiegt.

Beobachtungen der Veränderungen der Witterung und der Luft in Erfurt, vom Jahr 1781. Von Jo-

Johann Jacob Planer, in 4. bey Keyser. Diese Schrift giebt den deutlichsten Beweis von des Hrn. V. Beobachtungsgeiste ab, und wird allen Freunden der Witterungslehre sehr willkommen seyn.

Bemerkungen der kurpfälzischen physikalisch-ökonomischen Gesellschaft vom Jahr 1781. Mannheim und Lautern. 1732. 8. Wir zeigen bloß die zu unserer Absicht gehörigen Abhandlungen hier an. Succow über die Mittel zur Vervollkommung der Mineralkunde eines Landes. Wie wahr sagt der V. S. 126.: „Mancher kennt und besitzt ausländische Produkte in einer vortreflichen Ordnung; er kennt die Mineralien von Ungern, besitzt die ganze Folge der Erze von Schemnitz, Cremnitz und Nagybanien; aber leider kennt er seinen Gypsbruch in der Nähe nicht, der ihn oder seinem Lande mehr als jene Reichthümer nützen würde, die er in kleinen Pröbgen besitzt„ Dazl, von der respectiven Festigkeit der Körper. Suckow, mineralogische Beobachtungen über einige benachbarte Gegenden. Bechtel, aus der Erfahrung gezogene Anmerkungen über die Bestandtheile der Vitriolnaphte und des Weingeistes.

An

An Account of some Experiments on Mercury, Silver and Gold, made at Guildford, in May 1782. In the Labratory of James Price M. D. F. R. S. To which is prefixed an Abridgment of Boyle's Account of Degradation of Gold. 4to 1 Sh. Oxford, printed at the Clarendon Press: London, Cadell &c. 1782.

Unsere Leser werden schwerlich erwarten, daß das Resultat der hier angegebenen chemischen Versuche, der Stein der Weisen ist. Der Verfasser hat ihn glücklich entdeckt, und die untrüglichsten Proben davon an Tag gelegt. Mit 12 Gran eines weissen Pulvers, macht er aus 30 Unzen Merkurius 600 Gran des feinsten Silbers; und mit zwey Gran eines dunkelrothen Pulvers brachte er aus einer Unze Merkurius 120 Gran des reinsten Goldes. Der Vorrath an beyden Pulvern gieng bey den öffentlich angestellten Versuchen auf, und ob sie wohl Hr. P. wieder zu verfertigen weiß, so ist doch die Zubereitung der Gesundheit zu nachtheilig, als daß er den Proceß noch einmal anzustellen sich entschließen könnte. Die Möglichkeit, Metalle zu veredlen, wäre also erwiesen, dem ohngeachtet dürfte noch mancher Goldmacher verhungern, oder wenn er es weit bringt, doch in Gefahr stehen, ein allzufrühzeitiges Opfer seiner Kunst zu werden.

A complete Treatiſe on Electricity and Practice, with original Experiments. By *Tiberius Cavallo*, F. R. S. The ſecond Edition with conſiderable Additions. 6 ſh. in Boards. Dilly 1782.

A Treatiſe on the Nature and Properties of Air, and other permanently elaſtic Fluids. 4to 1. liv. 5 ſh. Boards. Dilly 1780.

An Eſſay on the Theory and Practice of medical Electricity. 8vo. 3. ſh. 6. d. in Boards. Dilly. 1782.

Nouveaux principes de Phyſique &c. par Mſr. Carra, Tom. IIIe. A Paris chez l'auteur.

In dem gegenwärtigen Bande ſucht der Verfaſſer unter andern zu beweiſen, daß der Kern unſerer

ſerer Erdkugel aus Merkurius beſtanden habe, woher auch die größere Ausdehnung derſelben um den Aequator und die Annäherung der Pole gegen denſelben. Das Gold habe endlich durch ſeine größere Schwer ſich dem Mittelpunkt der Erde genähert, den Merkurius daraus vertrieben, und ihn an die Oberfläche gebracht. Ferner, der Mond laufe nicht, wie unſere Aſtronomen irrig annehmen, in $27\frac{3}{4}$ Tagen um die Erde, ſondern in $25\frac{1}{2}$ u. ſ. w.

Hiſtoire naturelle du regne vegetal, par Mſr. Buchoz. Tom. 13. du Diſcours, in folid. A Paris. Dictionnaire mineralogique & hydrologique de la France, par le même, Tom. 4. 8. 1 liv. 10 ſols.

Chronologie phyſique des eruptions de volcans eteints de la France meridionale &c. par Mſr. l'Abbé Giraud Soulavie, avec cinq planches. A Paris, chez Quillau, rue Chriſtine.

Notions elementaires de Botanique, par Mſr. Durande, in 8.; prix 5. liv. la carte 12. liv. A Dijon, chez Frantin, Imprimeur du Roi & à Paris, chez Moutard, Imprimeur, ruë de Mathurins, Hotel de Cluny.

Collection coloriée des plus belles varietés des Tulipes qu'on cultïve dans les jardins des Fleuriſtes, 3me Cahier, folio, papier d'Hollande. Prix 18. liv. A Paris, chez l'auteur (Mſr. Buc'hoz,) ruë de la Harpe, au-deſſus du College d'Harcourt.

Hiſtoire naturelle de la province de Dauphiné, 4 Voll. in 8. avec des gravures, & une Carte geographique & mineralogique de cette province, par Mſr. Faujas de Saint-Fonds, Tom. 1. à Paris, chez Nyon ainé libraire, ruë du Jardinet. Prix 6. Liv. broché.

No-

Notions elementaires de botanique, avec l'explication d'une Carte composée pour servir aux cours publics de l'Academie de Dijon, par Mſr. Durande, Medecin, de l'Academie de Dijon. A Dijon, chez Frantin, & à Paris, chez Moutard, in 8. 1781.

Vermiſchte kurze Nachrichten.

Orleans.) In dem unterſten Keller eines alten Gebäudes hat man die Bretter, deren ſich die Maurer als Unterlagen bey Fertigung des Gewölbes bedienten, und wovon einige, weil ſie zu feſt anhiengen, nicht abgenommen hat, theils durchaus, theils nur zur Hälfte verſteinert gefunden. Merkwürdig iſt es, daß bey den letztern nicht die an dem Gemäuer anliegende Seite, ſondern die untere verſteinert iſt, ſo, daß erſt der verſteinernde Saft einen Theil des Holzes durchdrungen hat, ohne einige Würkung darinn zu äußern. Es iſt hier nicht die Rede von einer Incruſtation, ſondern von einer würklichen Verſteinerung

nerung, welcher Umstand um so wichtiger ist, indem daraus ganz deutlich erhellet, daß auch Säfte, die aus einem künstlichen Gewölbe hervordringen, die Eigenschaft besitzen, Holz zu versteinern.

* * *

Die Herren Greppin und Billiaux haben eine Maschine erfunden, womit sich die Luft bequemer und in einem weit höhern Grade zusammendrücken läßt, als mit Hülfe des zeither gewöhnlichen Apparats geschehen kann.

* * *

Zu Manila, auf den Philippinen, wo zwo Universitäten sind, wußte man zwischen 1760 und 1770 von der Elektricität weiter nichts als den bloßen Namen, weil die Inquisition alle Experimente verboten hatte — !

* * *

Hr. Carnus hat gegen die bekannten Eudiometrischen Versuche den gegründeten Einwurf gemacht,

macht, daß man dadurch zwar den Grad der Reinheit der Luft, nicht aber den Grad ihrer Schädlichkeit dadurch erlange.

* * *

Berlin. Seine Maj. der König haben aus eigener Bewegung geruht, den Professor und Mitglied der hiesigen Akademie der Wissenschaften, Hrn. **Achard**, die durch den Tod des Direktors **Margraf** erledigte Stelle zu ertheilen, und denselben zugleich mit einer ansehnlichen Gehaltsvermehrung zum Direktor der physikalischen Klaße zu ernennen.

* * *

Turin. Allhier werden kleine in hermetisch versiegelten Glasröhrchen eingeschlossene Lichter verfertigt, die sich sogleich entzünden, sobald die Glasröhre zerbrochen wird. Der Erfinder ist der Graf **de Challant.** Man nimmt $\frac{2}{3}$ Benzoe und $\frac{1}{3}$ Schwefel, stößt beydes zu einem sehr feinen Pulver, bringt dieses in ein an einem Ende hermetisch versiegeltes Glasröhrchen, dazu bringt man $\frac{1}{12}$ Gran Phosphor, läßt alles in einer Wärme von 15 Gra-

den schmelzen, rührt es mit einem Drath so lange um, bis die Masse eine braunrothe Farbe bekommt, alsdenn steckt man ein dünnes Wachslicht, dessen Docht in sehr reinem Nelkenöl getränkt ist, hinein, mit diesem rührt man in der vorerwähnten Masse so lange herum, bis sie sich an den Docht angehängt hat und das Glas ganz rein wird, hierauf wird dann auch das andere Ende der Glasröhre versiegelt. Herr Pilatre de Rozier hält dieses Verfahren für ganz unthunlich, weil er glaubt, daß eine Wärme, die Benzoe zum schmelzen bringt, den Phosphor in volle Flamme setzt. Er hat daher eine andere Zusammensetzung ausgedacht, die er den Herren Cambourg (à l'hotel de Musée) und Pericard (Ingenieur, au coin de la ruë Geoffroy-l'Asnier) mitgetheilt hat, bey denen nunmehr dergleichen Lichter, das Dutzend für 36 Sols, zu haben sind.

* * *

Der Chevalier Landriani hat durch eine Menge mit vieler Einsicht angestellter Versuche sehr wahrscheinlich gemacht, daß die mephitische Säure (acido mofetico) oder die eigentlich so genannte fixe Luft die Elementarsäure sey, in die sich alle andere Säuren auflösen und verwandeln lassen.

* * *

Hr.

Hr. Priestley hat Bleykalch in brennbarer Luft vermittelst eines Brennglases wieder hergestellt, und sucht dadurch zu erweisen, daß das Phlogiston in Metallen nichts anders als die brennbare Luft sey.

* * *

Hr. Bertholon de St. Lazare hat durch wiederholte Versuche gefunden, daß der Mond durch seine Lichtstralen die Abdünstungen befördert.

* * *

Ein Frauenzimmer litte einige Jahre her abwechselnd die heftigsten Kopfschmerzen in der Gegend der Stirnhölen, das Denken wurde dabey merklich erschweret, und der Geruch war verloren. Alle dagegen angewandte Mittel blieben unwürksam. Endlich wurde ganz unvermerkt ein lebender Wurm durch die Nase ausgeworfen, worauf alle jene Zufälle verschwanden. Die Gestalt dieses Wurms ist in der natürlichen Größe (Tab. I. fig. 4.) vorgestellt. Er hat 112 Füße, unter dem Vordertheile des Kopfs eine aus zwey gegeneinander gekehrten Spitzen bestehende Zange, zwey Fühlhörner, die Farbe ist hellbraun. Da dieses Thier allem Ver-

muthen nach, da es noch ganz gering war, bey dem Riechen an Blumen in die Nase gezogen worden ist; so kann dieser Fall nicht nur vorsichtig machen, sondern auch, da er gewiß nicht so selten ist, als man wohl glaubt, den Aerzten einen Wink geben bey ähnlichen Anwandlungen, hierauf eingerichtete Mittel zu versuchen.

* * *

Hr. Thomas Henry hat durch Versuche dargethan, daß Kalch, oder auch gemeines Küchensalz, das Seewasser vor der Fäulnis bewahret.

* * *

Hr. Gorcy hat in der Leber eines Huhns einen Kiesel, zween andere Steine und einen unversehrt erhaltenen Kirschkern gefunden. Das Huhn war gesund, als man es schlachtete, die Leber war nicht anstößig, doch etwas kleiner und zärter wie gewöhnlich. Den Physiologen wird es überlassen, auszufinden, durch welchen Weg obige Körper zu dem bemerkten Ort gelangt sind.

* * *

Der Abt **Fontana** will durch sehr genaue Versuche gefunden haben, daß sich das Wasser nicht in Erde verwandeln lasse, und daß der Satz, der sich im Kolben findet, wenn man das Wasser, (wie er gethan hat) 14 Monat lang, Tag und Nacht, im Feuer hält, keine Erde, sondern eine Auflösung des Glases sey. Das Glas verliert dabey an seiner Glätte und Durchsichtigkeit nichts, wohl aber am Gewichte.

* * *

Paris. Hr. **Magnie**, ein geschickter Mechanikus allhier, verfertigt Probierwaagen von so großer Empfindlichkeit, daß sie sogar bey $\frac{1}{2000}$ eines Grans, einen Ausschlag geben.

* * *

Hr. **Courtois** zu Dijon verfertigt nach der Vorschrift des Hrn. de Morveau eine weiße Farbe aus Zink für die Maler, die dauerhaft ist, sich mit allen Farben leicht mischt, und der Gesundheit nicht den mindesten Nachtheil bringt: sie erfodert weniger Oel, und trocknet nicht so schnell als Bleyweis. Das

Pfund

Pfund der beſten Sorte wird bey Hrn. Courtois in Dijon, und in Paris bey Hrn. Trenard (Marchand epicier, ruë de Grammont) für 4 Liv. 10 Sols, eine geringere Sorte aber für 4 Franken verkauft.

Todesfälle.

Den 17ten März ſtarb Herr Daniel Bernoulli, der Philoſ. und Med. Doktor, ordentlicher Profeßor der Naturlehre und Arzneywiſſenſchaft zu Baſel. Er ward im Jahre 1700 gebohren.

Am 23ten März a. K. 1781. erlitt die kaiſerl. rußiſche Akademie der Wiſſenſchaften zu Petersburg, einen plötzlichen und frühzeitigen Verluſt an einem ihrer würdigſten Mitglieder, dem Herrn von Güldenſtädt. Er war aus einer ſchwediſchen in Liefland zurückgebliebenen Familie entſproſſen. In

ſeinen

seinen jüngern Jahren war er zu Berlin ein Schüler großer Männer, unter deren Aufsicht er sich durch Fleiß und Rechtschaffenheit fast zusehends gebildet. Seine vortreflichen Anlagen und Kenntnisse machten ihn zuletzt der Berliner königlichen Akademie der Wissenschaften, und besonders einem Muzel und Roloff bekannt. Er liebte seine Lehrer, und bewies ihnen sein dankbares Herz bis an seinen Tod. Unter diese gehören die Herren Gleditsch, Gerhard, Meckel, Pallas und von Castillon vornämlich.

Die rußisch-kaiserliche Akademie zu Petersburg trug ihm, seiner Talente halber, die bekannte und wichtige Reise durch einen Theil der entferntesten europäischen und asiatischen Länder auf, die er mit allem Eifer, Einsicht und aller Treue bis auf und über den Berg Caucasus that. Von den Früchten dieser Reise wird ein Theil außer Rußland nicht weit bekannt werden; ein anderer sich noch in der Arbeit befinden; ein dritter aber, der die Naturgeschichte von manchen Fächern besonders angeht, ist wohl mit ihm begraben worden.

Zu seinem geschwinden Absterben gab eine heftige bösartige und tödtliche Krankheit in dem Hause eines seiner besten Freunde, des berühmten Herrn

Euler

Euler zu Petersburg die Gelegenheit. Er, als Naturforscher und Arzt, wollte seinen Freunden so viele Pflichten erweisen, als ihm nur möglich war. Der Ausgang bey allen diesen Kranken war glücklich, er aber wurde am Ende das Opfer der Freundschaft und Großmuth, indem er am obbemeldetem Tage an einem solchen bösartigen Fieber verstarb.

Den 13ten May zwischen 9 und 10 Uhr Abends starb in London Hr. Daniel Solander, M. D. Unterbibliothekar am brittischen Museo und Mitglied der königl. Societät der Wissenschaften zu London; nachdem er acht Tage zuvor in des Ritter Jos. Banks Hause an der linken Seite von dem Schlage gerührt worden, und von dieser Zeit an bis zu seinem Tode in einer beständigen Schlafsucht zugebracht hatte. Er war in der Provinz Nordland in Schweden gebohren, wo sein Vater Prediger war. Er studirte zu Upsala, und reisete nach vollbrachten Studien über Lappland bis Archangel, von da nach St. Petersburg und wieder nach Upsala zu Linné, seinem Lehrer, auf dessen An-

Anrathen ihm der Vater nach England zu reisen gestattete, woselbst er vielen Eingang fand, und im vorigen Kriege, da er einen Freund am Bord eines Kriegsschiffs besuchte, das mit einigen andern Ordre bekam, schleunig abzusegeln, mußte er mit nach den Canarischen Inseln reisen, wo einige reiche Prisen von diesen Schiffen genommen wurden, an denen er auch seinen Theil, den Matrosen gleich, bekam. Er ward gebraucht, verschiedene Cabinete zu rangiren, und einige vornehme junge Herrn und Dames in der Naturgeschichte zu unterrichten, und ward durch Vorsprache ein Aßistent am brittischen Museo. Im Jahr 1768 schlug Hr. Banks ihm vor, die Reise um die Welt in seiner Gesellschaft anzustellen, und gab ihm eine Leibrente von 400 Pfund Sterling jährlich; würkte ihm auch die Erlaubnis aus, daß währender Reise seine Stelle am Museo unbesetzt, und durch jemand anders verwaltet, bleiben sollte. Nach einer dreyjährigen Abwesenheit kam er 1771 zurück. In Batavia lag er sehr krank, und erholte sich 14 Tage zuvor, ehe er England erreichte. Im Museo erhielt er bald darauf, da Dr. Knight starb, die Stelle eines Unterbiblothekars, und pflegte täglich bey seinem Freunde Banks seine Sammlung von Pflanzen zu ordnen und neue Pflanzen zu beschreiben. Indessen sind doch von

dem

dem Hrn. Banks aus der Südsee mitgebrachten Pflanzen an die 600 gestochen, es sollen aber an die 1000 Kupfertafeln werden: Die Beschreibungen der Pflanzen sind zwar auf der Reise gemacht worden, allein noch nicht in Ordnung gebracht. Herr Banks wird also Mühe haben, einen Menschen zu finden, der dieses große Werk heraus zu geben, im Stande seyn wird. Billig sollte dieser die Pflanzen oder Thiere, zum Theil wenigstens, lebendig gesehen haben, weil er sich sonst sehr zu irren in Gefahr steht. Es ist also der Tod dieses Mannes für die Naturgeschichte ein großer Verlust. Er hat, außer einigen kleinen zerstreuten Abhandlungen, in den Schriften gelehrter Gesellschaften nichts geschrieben, als eine Beschreibung der von Gustav Brander an das brittische Museum geschenkte Sammlung von Versteinerungen, die in der Provinz Hampshire gefunden worden, die bey Lockyer Davies in 4. gedruckt und mit saubern Kupfern versehen ist. Die Universität zu Upsala ernannte ihn erst nach seiner Rückkunft von der Reise um die Welt, zum Doktor der Medicin, und in eben dem Jahre 1771 ertheilte ihm die Universität Oxford nebst seinem Freunde Banks die höchste Würde der Rechte als einen Gradum honoris causa. Seine Mutter und eine Schwester, wie auch seines Vaters Bru-

der,

der, Prof. Jur. zu Upsala, waren vor gar kurzer Zeit noch alle am Leben. Seine Vorfahren hatten, wie es in Schweden gebräuchlich war, keinen Namen, bis einer derselben aus dem Dorfe Sola gebürtig, in Kriegsdienste trat, und den Namen Solama bekam, den die Nachkommen, besonders auf der Universität, in Solander verwandelten. Die nach ihm von Linné benannte Pflanze Solandra capensis, ist in einem Supplemente zum System in eine Hydrocotyle Solandra verwandelt worden (*).

Den 7ten August verstarb in Berlin Herr Andreas Siegmund Margraf, Direktor der physikalischen

(*) Da diese Nachricht durch Mittheilung des Herrn Doktors und Professors Forster zu Halle den dasigen gelehrten neuen Zeitungen einverleibt worden ist; so habe ich solche lieber wörtlich, als im Auszuge, hier einrücken wollen.

A. d. H.

schen Claße der königlichen Akademie der Wissenschaften. Er war gebohren 1709 den 3ten März.

In der Mitte des Sommers starb der Bauer Landgraf zu Trebra in dem 73ten Jahre seines Alters: Er besaß nicht gemeine Kenntniße in der Astronomie und den dahin gehörigen Berechnungen, verfertigte selbst astronomische Werkzeuge, führte mit vielen Gelehrten einen unterhaltenden Briefwechsel, und erwarb sich durch ein gefälliges und einnehmendes Betragen allgemeinen Beyfall. Selbst Fürsten gestatteten ihm mehrmal den Zutritt, und unterhielten sich mit ihm. — Von der Wahrheit des Copernikanischen Systems konnte er sich durchaus nicht überzeugen, er arbeitete sogar an einer Widerlegung desselben, schickte die wichtigsten Einwürfe dagegen an eine benachbarte Akademie, und erbat sich ihr Urtheil, worinn ihm auch willfahrt wurde. Hierüber schrieb er noch kurz vor seinem Tode folgendes an den Herausgeber: „ Was das Urtheil der Akademie anbelangt; so wird darinn das Syſtema Copernicanum noch immer vormundschaftlich vertheidigt. Mein Grundsatz bestärkt

mich

mich noch beſtändig: Alle ſich bewegende Körper ſind nicht ohne Reſiſtenz. Durch die neuern Meßkünſtler werden die himmliſchen Körper in noch immer größere Entfernungen geſetzt. Entweder wir müſſen Reſiſtenz empfinden, oder eine ganz andere Ordnung der Sterne am Himmel wahrnehmen. Es würde noch viel zu ſagen ſeyn, von der Schwere, Schwingkraft und magnetiſchen Anziehung, ſo wie auch von Keplers Geſetzen der □ und □ □, wenn ich nicht befürchtete, Ew. ꝛc. dadurch beſchwerlich zu werden „. Ein von dieſem würdigen Greiſe ſelbſt verfertigtes Syſtema Copernicanum befindet ſich, als ein Geſchenke von deſſen hinterlaſſenen Wittwe, in der Maſchinenſammlung der Herausgebers.

Meteorologiſche Beobachtungen.

Gotha 1782.

April.

Barometer.					Thermometer.				
	Tage.	Zoll.	Lin.	1otel.		Tage.		Gr.	1otel.
H.	6	27	3	0	H.	23	+	11	2
N.	2	26	4	4	N.	30	—	2	2

May.

= = = = = =

Junius.

H.	22	27	6	9	H.	26	+	23	0
N.	10	26	11	7	N.	$\frac{2}{3}$	+	6	5

Julius.

H.	21	27	6	2	H.	27	+	26	0
N.	3	27	0	0	N.	18	+	10	2

Auguſt.

H.	31	27	5	7	H.	25	+	22	5
N.	13	26	8	6	N.	31	+	8	0

September.

H.	$\frac{8}{10}$	27	6	4	H.	$\frac{15}{16}$	+	17	0
N.	16	26	10	0	N.	$\frac{19}{25}$	+	7	0

Nach-

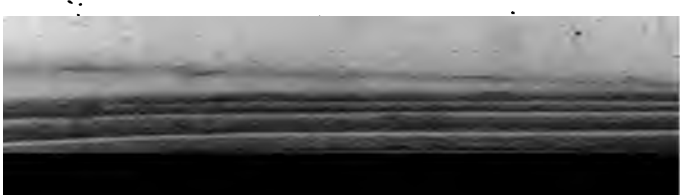
Nachricht.

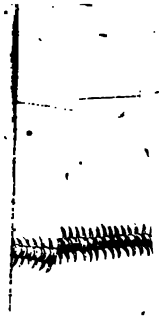
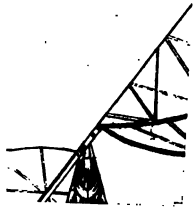
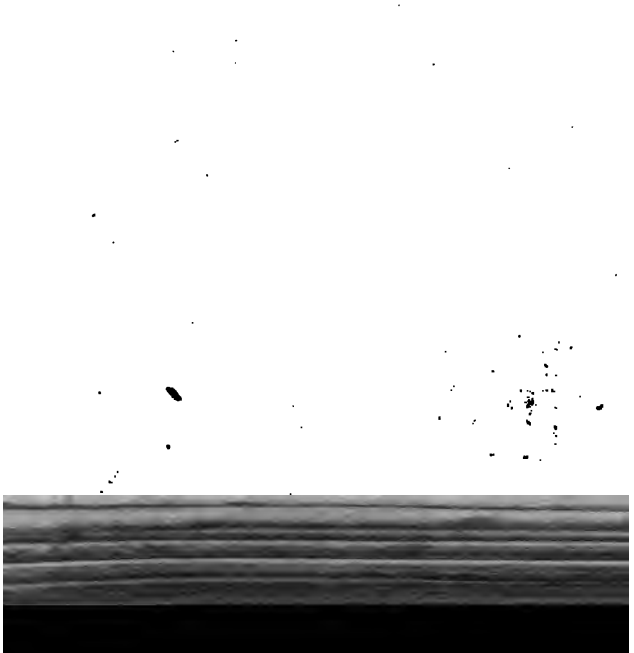
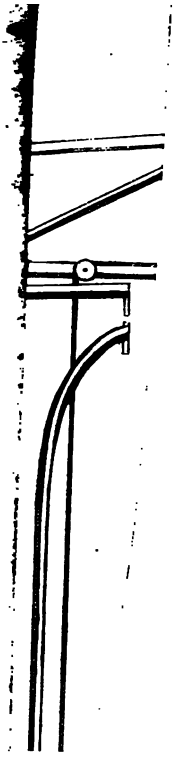
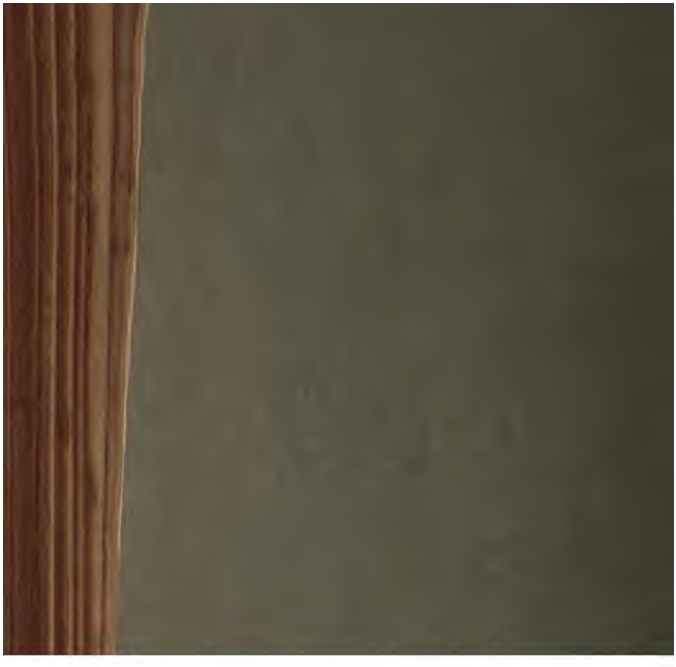
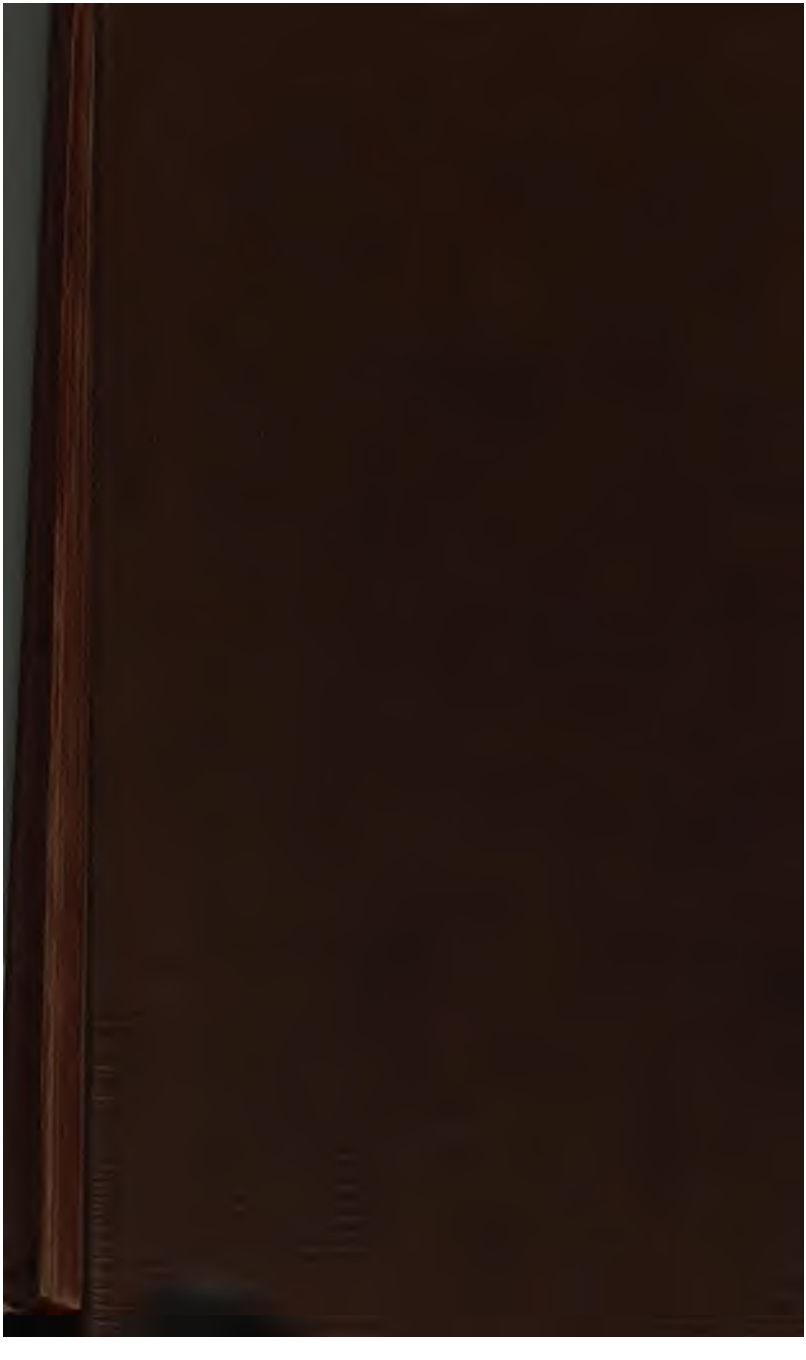
Bey den Herrn Commißionsrath Ettinger allhier in Gotha ſind nach der Vorſchrift des Herrn Roſenthal eingerichtete Thermometer zu bekommen.

Ende des erſten Bandes.

Verbeſſerung.

Seite 30. 32 und 34. ſtatt Tab. II. lies Tab. I.





Fi